allt om HEMDATORER

Nr 2 1984 17:95 (inkl. moms) Danmark 38:–, Finland 19:–, Norge 25:– (inkl moms)

MÖT JEFF MINTER LLAMORNAS HÄRSKARE

SPEL OCH DOBBEL I ALLT OM HEMDATORER

MASSOR AV MARKNADS-ANNONSER

VI HAR PROVAT JOYSTICKS

DATOR-UTVIK, RIV UT OCH SPAR!

LISTNINGAR TILL VIC-20, VIC-64, SPECTRUM, SPECTRAVIDEO, ORIC, TEXAS

128–2

En bok till din SPECTRUM

SPECTRUMHANDBOKEN

Både en lättillgänglig nybörjarbok och en användbar uppslagsbok för den mer erfarne programmeraren. C:a 136:—

UPPTÄCK DIN SPECTRUM

En vägvisare till ZX Spectrum som ger grunderna i programmering, genomgång av färg & ljud, maskinkod mm. C:a 136:—

ARBETA MED SPECTRUM

Boken visar dig hur man använder ZX Spectrum som ett redskap inom en mängd olika områden. C:a 136:—

LEK MED SPECTRUM

En samling korta och enkla program.
Finns nu även på finska. C:a 49:—

KNEP & KNÅP MED SPECTRUM OCH ZX81

Klurigheter och problem att lösa på ZX81 & Spectrum.
Finns nu även på finska C:a 49:—

SPECTRUM — OVAN REGNBÅGEN

Den mycket populära programboken med både spel- och applikationsprogram. C:a 136:—

BORTOM BASIC SPECTRUM MASKINKOD

Kan du redan lite Basic men ingen maskinkod är detta boken för dig.
C:a 115:—

MICRODRIVEN

Boken som går igenom microdrivens alla funktioner och ger dig helt nya perspektiv. (Boken kommer under våren).

Böckerna finns i bokhandeln & databutikerna. Kan även beställas direkt från förlaget, då tillkommer frakt & orderavgift.

sf Studieförlaget

Box 386, 751 06 Uppsala, Tel 018/15 53 90

Visst kan vi lita på datorer

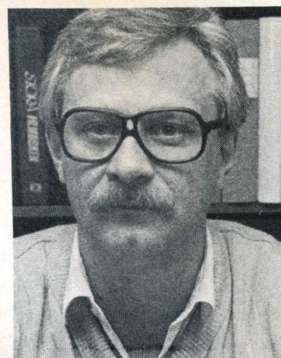
Efter några hektiska dagar i London är jag på väg hem. England, hemdatorernas land, har så mycket jag kommer att sakna. Det är programutbudet till våra datorer och det rikliga utbudet av datorer, men mest av allt Engelsmännens ineffektivitet. Hela det engelska systemet flyter långsamt och det verkar som om de vill ha kvar 1800-talet. Titta på deras banker, inte en dator, allt går primitivt till. Likadant är det hos postverket och i butikerna – alla saknar datorer.

Det verkar som om de har börjat i fel ände. Först datoriseras hemmen och sedan, om det nu blir bra, så kanske också näringslivet.

Ja, dessa Engelsmän.

Nu sitter jag på flyget och ska hem till vårt väloljade samhällssystem. Runt omkring mig sitter affärsmän med sina miniräknare och papper. I Flygtidningen Scanorama läser jag att man kan vara vaken i 40 timmar om man vill. Helst skulle jag vilja sova, men den starka turbulensen håller mig vaken. Min flygrädsla blir inte mindre när jag vet att en dator (autopilot) styr planet. Tänk på allt en dator kan ställa till med. Ja, ni vet säkert själva. Det spränger i öronen, vi är på väg ner, jag sluter ögonen och ber en bön.

Tänk om det plötsligt blir SYNTAX ERROR. Har datorer känslor?



Bo Svensson

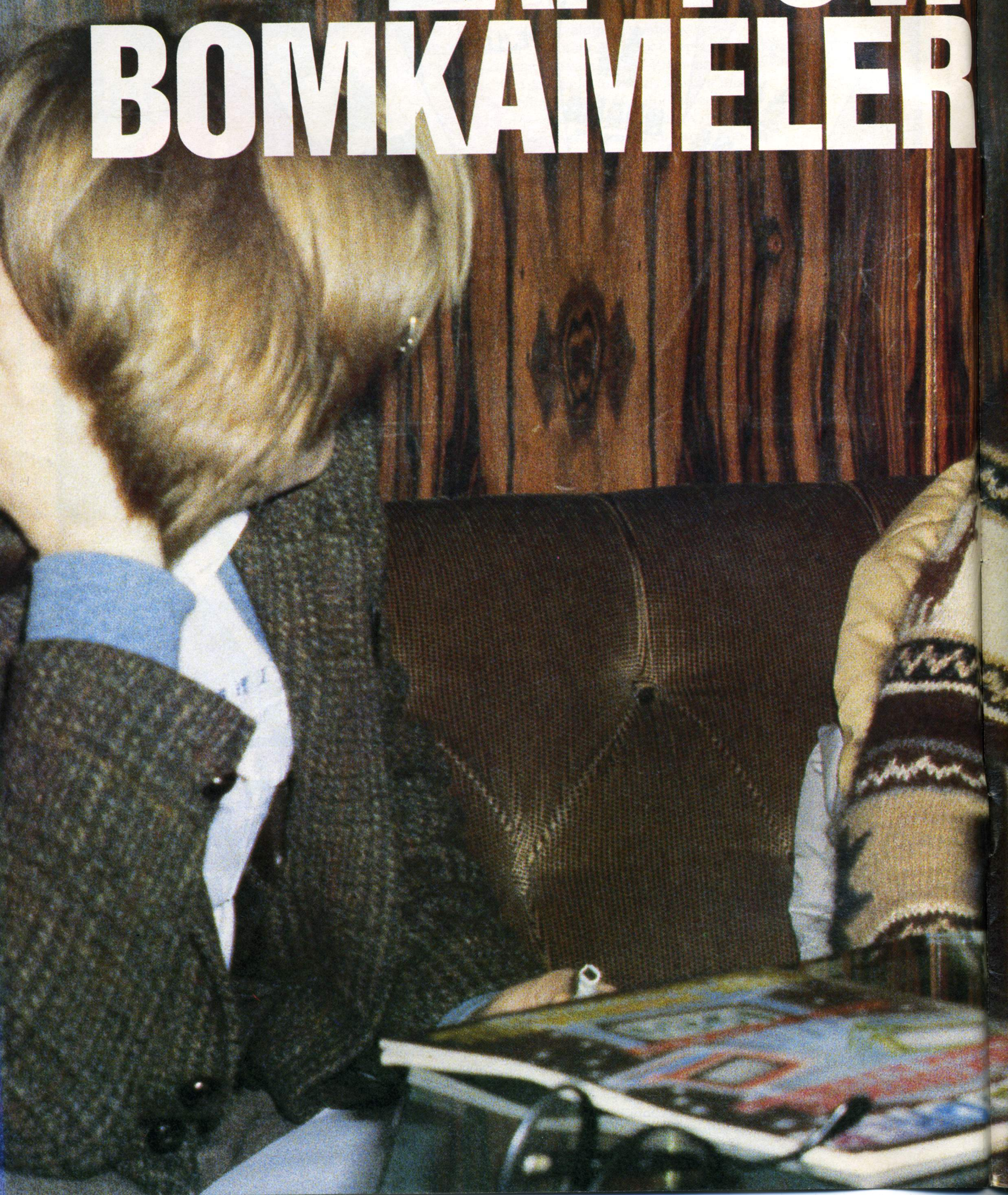
Ansvarig utgivare:
Robert Pettersson
Chefredaktör:
Bo Svensson
Sekretariat:
Ulla Öberg
Redaktionssekreterare:
Ragnvald Hedemann
Övriga medarbetare:
Clas Kristiansson, Kjell Lindgren, Tomas Brosset, Thomas Ruuth, Roger Everett, Yvonne Thorfve, Jan Johansson, Lars Hägglund, Åke Nordin, John Hill, Mats Furubacken, Tony Larsson, Daniel Demaret, Hazzan Lindström.
Annonskonsult:
Peter Björklund
Adress:
Allt om Hemdatorer
STOCKHOLMSREDAKTIONEN
Box 8017, 104 20 STOCKHOLM.
Tel: 08-51 00 72
Allt om Hemdatorer
GÖTEBORGSREDAKTIONEN
Vasagatan 7, 411 24 GÖTEBORG.
Tel: 031-11 29 07
Allt om Hemdatorer ANNONS-AVDELNINGEN Fleminggatan 15, 112 26 STOCKHOLM. Tel: 08-51 00 82
Sättning och originalmontage:
SATS,
Fotosats & Originalproduktion AB
Repro:
Lithoteknik AB
Tryckeri:
Lerums Boktryckeri AB
Prenumerationspris:
Helår 120:– (10 nr)
Halvår 65:– (5 nr)
Allt om Hemdatorer utges av:
Basic Press Tidningsförlag.

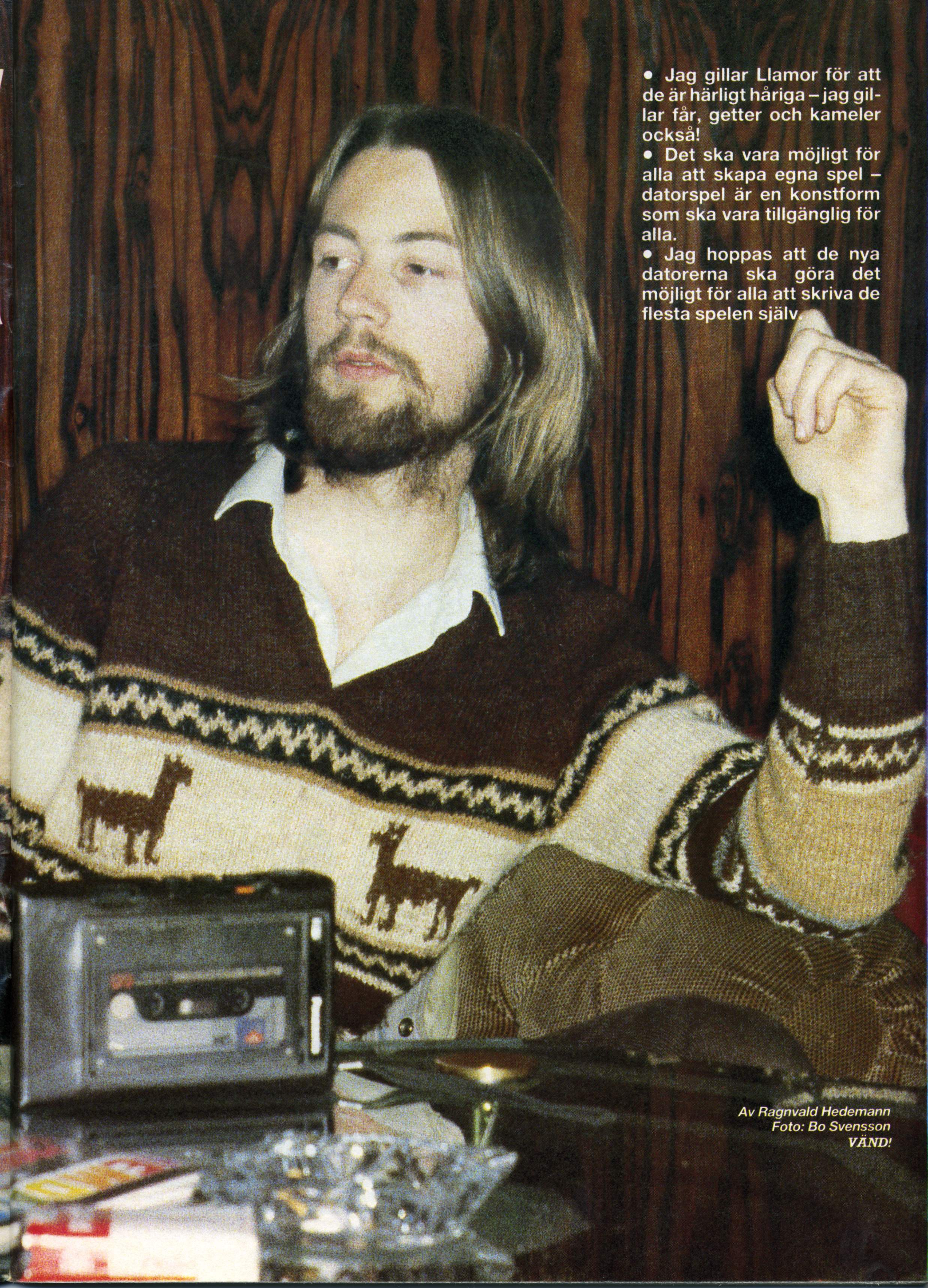
ISSN 0281-7179

INNEHÅLL

Innehåll	Sida
Möt Jeff Minter – Llamornas härskare	6
Brevlådan	12
Styr och ställ – med Joystick	14
Subhunt – listning för Spectravideo	19
Assemblerskolan del 1	20
Intervju med Herbert Söderström	24
Böcker om VIC-20 och VIC-64	26
Adam löftesrik dator, men dyr	29
Måste man gå kurs för att köpa dator	30
Rapport från "LET"-mässan i London	34
Kassettomslag	37
Vad gör vad i din VIC-64	39
Krasch-It-listning för Spectrum	44
T-KENO-listning för tre datorer	46
Rita kartor och hitta i labyrinterna	54
Blandade varor och Spectrum	56
Klippt & Saxat	58
Tävlingen	60
Data-nytt	62
Privatmarknaden	66
Recensioner	73
Topplistan	76

ZAP POW BOMKAMELER





- Jag gillar Llamor för att de är härligt håriga – jag gillar får, getter och kameler också!
- Det ska vara möjligt för alla att skapa egna spel – datorspel är en konstform som ska vara tillgänglig för alla.
- Jag hoppas att de nya datorerna ska göra det möjligt för alla att skriva de flesta spelen själv.

Av Ragnvald Hedemann
Foto: Bo Svensson
VÄND!



Llamasoft – dvs familjen Minter – bland kunder och kameler.

Orden är Jeff Minters. Det är Jeff Minter som skriver Llamasofts program – spel som Gridrunner, Attack of the Mutant Camels, Hovver Bovver – och spelet REVENGE OF THE MUTANT CAMELS som är månadens spel i de engelska datortidningarna.

Jeff är självlärd programmerare. Det började med skolans Pet-dator. Han såg andra spela spel de själva skrivit i Basic. Efter en Basic-bok hade han börjat skriva egna spel. Stegen gick vidare till maskinkod – det blev ett par program för DK-tronics och ZX80/81.

Drivfjädern var att de andras spel var så usla.

– När Vic 20 kom var alla spel eländiga. De använde standardtecknen och skrevs i Basic. Droppen som kom bägaren att rinna över var Bug Bytes ''Asteroids''. När jag såg det tänkte jag – ''Bloody Hell'' – det där kan jag göra bättre.

– De två första spelen jag gjorde var plagiat – bland annat av Defender, för sin tid – vi talar om den grå forntiden, 1982 – var de riktigt bra. I dag gör jag inga plagiat längre. Dels har jag ändrat inställning till det, dels är det mycket roligare att hitta på egna grejer.

Kommersialism

Har du blivit plagierad själv?

– Det händer framförallt att folk snor min teckenuppsättning. De som gjort det har varit stora kommersiella programvaruhus som borde kunna skapa egna.

– Överhuvudtaget börjar det komma in för många som inte alls gillar spel. De vill bara med stora resurser pumpa ut spel de tror de kan tjäna massor av pengar på. På det viset blir det svårare för sådana som mig att klara sig.

Får i rymden

På LET-mässan i London släppte Jeffs Llamosoft sitt senaste spel – Hell Gate, för Vic 20 och 64 – med fyra laserkanoner, smarta bomber – och getter.

Det spelet är Jeff ganska nöjd med – men han jobbar samtidigt med två nya spel.

– För ett par nätter sedan fick idéen till ett nytt spel. Det ska bli lika bra som Hovver Bovver. Jag ska börja skriva på det efter midsommar. Just nu vill jag inte berätta mycket om det. En av de saker jag är mest rädd för är nämligen att andra ska stjäla mina idéer.

– Just nu håller jag på med ett ''pang-pang''-spel – fast det ska samtidigt bli en drift med de traditionella ''pang-pang''-spelen. Spelet heter ''Sheep in Space''. (Får i rymden) och bland annat så ska du, i stället för att tanka, gå ned på en gräsklädd planet och beta.

Du är rätt förtjust i djur – varför alla Llamor till exempel?

– Jag gillar Llamor helt enkelt. Jag gillar den typen djur, de är så härligt håriga. Jag gillar får, getter och kameler också.

Jeffs senaste succé – Revenge of The mutant Camels – skrevs under loppet av två månader och innerhåller en mängd bisarra fiender att beskjuta i 42 olika anfallsvågor. Var kommer alla idéerna ifrån – telefoner som går till anfall, hur får man en sådan tanke?

– Telefonerna har en enkel förklaring. I Spectrumspelet ''Manic Miner'' gjorde de en ploj med mig och hade med en scen som hette ''attack of the mutant telephones''. Nu tänkte jag att jag skulle ge igen och skapade anfallsvågen med telefonerna. När jag ändå höll på gjorde jag en telefonkiosk också. Den gillade jag så mycket så jag ställde den lite överallt i spelet.

Spel en konstform

– Spel är en konstform, säger Jeff Minter. De nya maskiner som kommer borde göra det lätt för alla att skriva arkadspel. Då skulle man bara kunna sälja spel som var riktigt bra – med fina ljudeffekter, bra grafik och presentation och en originell idé.

– Själv ser jag framför mig ett lag om tre personer. Först gör jag själva utformningen av spelet – kläcker idéen och bestämmer hur spelet ska vara. Sedan får en kompositör skriva en halvtimme originalmusik till spelet, en konstnär gör bakgrunder och den slutliga utformningen av sprites och sådant.

– Jag slet väldigt för att kamelen i ''Revenge'' skulle röra sig rätt. Jag tittade på bilder av kameler och spenderade en eftermiddag på zoo. Till slut blev det 12 bildrutor för gången, fem för att den skulle lägga sig ned snyggt och 1 för att den skulle hoppa. En konstnär skulle kunna göra det ännu bättre.

När Jeff Minter skriver sina spel har han hjälp av ett eget program som fungerar som programgenerator. Har han aldrig funderat på att skriva en sådan för försäljning – det skulle ju stämma med hans tankar om att spelkonstruktion är en konstform. En konstform som ska vara tillgänglig för alla?

– Jag tänker på det hela tiden, svarar Jeff, men ska jag göra det så ska det vara fruktansvärt bra. Du ska kunna skriva ditt eget Pac-Man på en halvtimme. Då skulle det bli omöjligt att sälja alla halvtaskiga plagiat – eftersom du själv kunde göra mycket bättre spel. Sådana som jag skulle då kunna sälja de riktigt häftiga spelen med individuell stil.

Det kommer nya datorer

Jeff tror att kommande datorer kan bli rena speldatorer med stora möjligheter. Hur ser han på de nya maskiner som är på väg?

– En sådan som Clive Sinclair håller på att missa tåget helt. Hans nya maskin har inga sprites – allt måste göras i maskinkod. Det är underbart för de som har råd med stora dyra utvecklingssystem, men pest för dem som vill programmera själv.

– Den nya MSX-standarden som Spectravideodatorn bygger på kan bli något. Med 32 sprites och kompatibilitet så finns det stora möjligheter. När det kommer japanska maskiner som helt lever upp till MSX möjligheter ska jag nog börja skriva för dem.

– Elan-datorn ser också lovande ut – men den har inga sprites. Det går ett rykte att de ska ta fram en spritegenerator i ROM-modul. Gör de det har jag lovat göra alla mina spel tillgängliga för Elan.

Commodores nya 264 då?

– De idioterna har ju tagit bort 64ans spritegenerator, det är helt otroligt! Här har de en maskin som 64an att utveckla. Hade de gett den 32 sprites så skulle alla spelkonstruktörer ha kastat sig över den, de skulle ha sopat rent! I stället gör de så här – det är lika dumt som när de försåg 64an med en usel Basic.



Jeff Minter med AoH:s utsände reporter.



Jeff Minters kamel.

VÄND!

Drömdatorn

Jeff Minter skulle gärna vilja vara med och konstruera en speldator själv. Den datorn skulle inte gå av för hackor – detta är minimikraven:

128 K RAM

Minst 6 ljudkanaler, med tre ljudgeneratorer var – i stereo.

Den ska ha punktuppbyggd grafik – kompletterad med minst 32 sprites, helst ska de vara 64! Varje sprite ska kunna ha många färger.

Datorn ska också lätt kunna rulla bilden åt alla håll, den ska ha många teckenuppsättningar och kunna jobba med flera skärmbilder samtidigt.

– Många tycker kanske att åtta sprites är en begränsning. Med 64 sprites skulle man kunna göra vad som helst – spel det är en njutning att spela, en njutning att bara titta på! Maskinen måste givetvis ha en Basic som kan ta hand om alltihop. Jag har en del idéer där också – man ska kunna bestämma varje sprites hastighet, hur den ska krocka, om den ska skjuta ut något och hur den studsar – om den gör det.

Hur gör man bra spel?

– Jag spelar massor av spel, jag har ett par arkadspel hemma och de flesta datorer och TV-spel. Då upptäcker jag vad det är som gör att ett spel känns bra att spela.

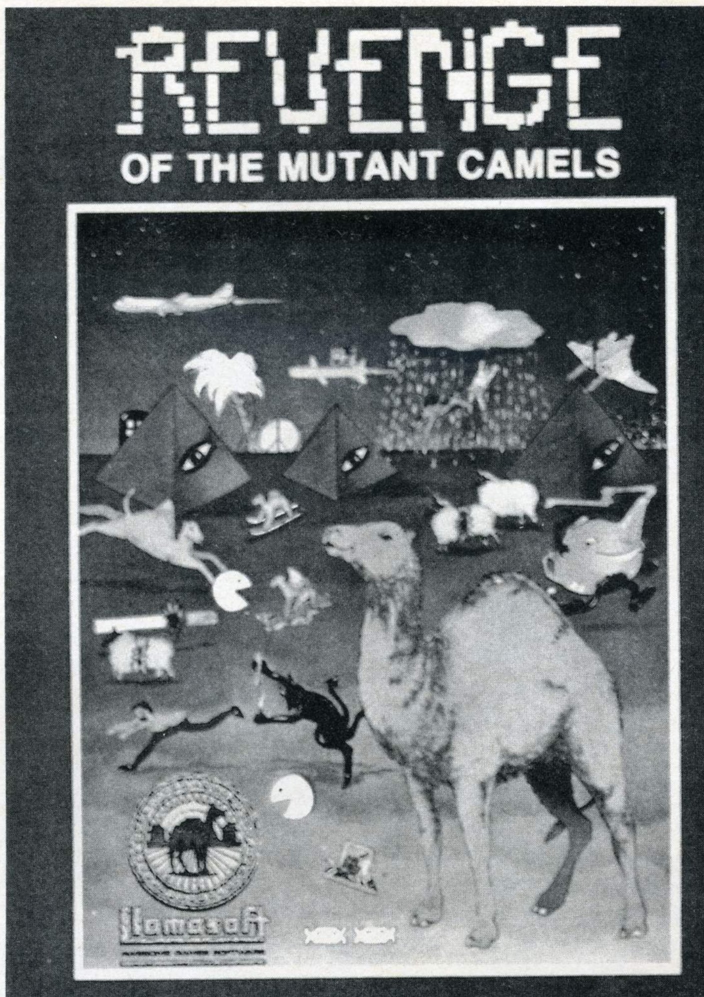
– Vissa spel har fantastisk grafik och fint ljud – ändå känns de helt fel. De spelen återvänder man inte till för att spela – bara för att titta och lyssna.

– Sedan finns det spel som är underbara att spela, fast presentationen är dålig och ljudet uselt. Ett sådant spel är ''Robotron'' från Atarisoft. Det spelar jag ofta ändå, fast jag stänger av ljudet och lyssnar på skön rockmusik istället.

– Ett bra spel ska inte vara en kopia av något annat, det ska ha en trevlig och originell idé. Det ska fungera och vara skönt att spela.

– Det där med spelkänslan är svårt att förklara. Man ska vilja spela det många gånger – det är något man bara känner om man är tillräckligt galen i spel.

– Själv är jag just nu mest nöjd med ''Hovver Bovver'' och ''Revenge'' – dem kan jag ladda in och bara tänka: Oj! Har jag gjort det? Jag hoppas att det i framtiden ska vara möjligt att göra alla spel så bra.



Månadens spel i flera engelska datortidningar – här kan allt hända.

Egen Llama

På en mässa strax före jul hade Llamasoft en tävling. Den som fick högst poäng i ''Revenge'' skulle få åka med till Egypten och rida kamel. Den 10/3 bär det i väg. En dagsutflykt till Cairo med hyrd Concorde för att under sex timmar betitta pyramider och rida kamel.

– Det ska bli fantastiskt, säger Jeff Minter.

Llamasoft och Jeff Minter har alltså tjänat en hel del pengar?

– Det har gått väldigt bra – jag har fått en fin start. Skulle jag få lämna det här kan jag klara mig bra även i fortsättningen. Jag vill nämligen fortsätta jobba på samma avspända sätt och kunna lägga ned lika mycket tid på mina program. Jag hoppas att jag ska kunna bygga upp en tillräckligt stor trofasthet hos publiken för att det ska gå att fortsätta.

– Nu närmast ska jag bland annat bygga mig ett eget hus. Där ska jag ha en Llama – och kanske en get, slutar Jeff Minter.



ROX 64

PROGRAMFÖRKLARING

Detta spel är skrivet helt i Basic och visar hur lätt sprite och synt hanteras på Commodore 64.

Programmet innehåller vissa kommentarer i form av REM-satser. Dessa är inte nödvändiga för programkörningen. Om en omvänd grafiksymbol förekommer i en PRINT-sats står denna antingen för styrning eller färg.

Den första PRINT-satsen på rad 5080 och den, till synes tomma strängen på rad 7508 innehåller bägge den färg som fås genom att hålla ned Commodore-tangenten och 3. Detta syns på skärmen men kan inte listas på en VIC-skrivare.

Vid första anblicken verkade det vara en mycket fridsam planet. Den lilla gruppen forskare klättrade ut ur EXPO 64, ett skepp som ingick i expeditionen som utforskade galaxens mest avlägsna delar. Plötsligt bröts tystnaden av en varningssignal från rymdskeppet. Meteorer! En stor svärm var på väg rakt mot forskargruppen. Kan de slå undan dem och överleva tills dess huvudskeppet kan komma dit och plocka upp dem. Spela!

Meteorerna kommer i vågor med 10 meteorer i varje svärm. Överlever du sex vågor kommer huvudskeppet att dyka upp och rädda forskargruppen. Endast en raket kan finnas på skärmen vid varje tillfälle. Med ''V''-tangenten skjuter du raketen åt vänster, ''N''-tangenten styr du raketen åt höger och ''B''-tangenten rakt upp. ''Space-tangenten aktiverar PANIK-sprängaren. Med den kan du förstöra en enskild meteor, men bara tre gånger. Vill du bryta spelet i förtid så tryck ''A''.

POÄNG: Du får 100*attackvågens nummer per nedsjuten meteor. Bonus: 5 000 om du inte förstörs, 5 000 om huvudskeppet plockar upp dig. Dessutom får du en prickskyttebonus. De tio bästa kommer med i en ''Högsta Poänglista''.

```
9 REM ***BLACK SCREEN+ LIMIT MEMORY***
10 POKE53280,0:POKE53281,0:POKE56,48:CLR
19 REM ***SPRITE BASES***
20 FORX=0TO6:S(X)=192+X:NEXT X:V=53248
25 DIMSC$(10),SC(10):FORX=1TO10:SC$(X)="***ROX 64***":SC(X)=0:NEXTX
30 FORX=S(0)*64TOS(6)*64+64:POKEX,0:NEXTX
35 REM ***MOTHERSHIP***
36 FORX=0TO50:READA:POKES(1)*64+6+X,A:NEXTX:POKE2041,S(1)
37 DATA 64,20,1,16,170,4,11,255,224,21,85,88,148,0,22,144,0,6,144,0,6,144,0,6
38 DATA 144,0,6,144,0,6,159,255,246,4,0,16,4,0,16,16,0,4,16,0,4,64,0,1,64,0,1
39 REM ***DEFINE SPRITE #0***
40 FORX=0TO7:READA:POKES(0)*64+25+X*3,A:NEXTX
45 DATA 24,62,124,255,254,126,94,8
49 REM ***SPRITE #1***
50 FORX=0TO56:READA:POKES(6)*64+X,A:NEXTX:POKE2046,S(6)
55 DATA 2,0,0,2,0,0,2,0,0,20,0,0,8,16,0,20,255,0,226,0,128,4,124,64
56 DATA 5,66,64,4,66,64,2,66,128,1,67,0,2,254,128,4,56,64,8,40,32,16,56,16
57 DATA 16,40,16,16,56,16,56,40,56
59 REM ***SPRITE #2***
60 FORX=0TO7:READA:POKES(2)*64+25+X*3,A:NEXTX:POKE2042,S(2)
65 DATA 192,24,118,56,24,20,2,0
67 FORX=0TO9:READG(X):NEXTX:DATA 160,227,247,248,98,121,111,100,32,32
69 REM ***SPRITE #3***
70 FORX=0TO7:READA:POKES(3)*64+25+X*3,A:NEXTX:POKE2043,S(3)
75 DATA 8,20,28,28,28,28,42,8
79 REM ***SPRITE #4***
80 FORX=0TO7:READA:POKES(4)*64+25+X*3,A:NEXTX:POKE2044,S(4)
85 DATA 3,7,14,60,24,40,64,0
85 REM ***EXPLOSION SPRITE***
87 FORX=0TO7:READA:POKES(5)*64+25+X*3,A:NEXTX:POKE2045,S(5)
88 DATA 66,0,4,32,0,34,128,16
89 REM ***SOUND REGISTERS***
90 VO=54296:WA=54276:AT=54277:H=54273:LO=54272:PH=54275:PL=54274:SU=54278
95 POKEVO,15:FI=0:A$="":KEY=197:POKEAT+14,32:POKESU+14,255
96 FORX=WATOWA+14STEP7:POKEX,17:POKEX,0:NEXT
99 REM ***PRINT UP PLANET***
100 GOSUB20000:PRINT"":FORX=1TO18:PRINT"":NEXT
110 PRINT"                                        ";
120 PRINT"                                        ";
130 PRINT"LUNAR EVA MODULE #5... LANDING SITE SCAN";
135 FORX=0TO30:POKE1104+RND(1)*600,46:NEXT:DA=25:PA=3:NH=0:PT=0
140 V=53248:CO=7:POKE2040,S(0):POKEV+16,0:POKEV+45,3:POKEV+21,127:AW=1
160 GOSUB5000:DF=5:CO=8:GOSUB7500
170 FORX=V+41TOV+43:POKEX,5:NEXT
180 POKEV+44,1
190 DF=DF+2:ROX=11:CO=CO-1
199 REM ***ROCK INITIALISE***
200 SX=180:SY=10:POKEV,SX:POKEV+1,SY:POKEV+39,CO:HI=0:ROX=ROX-1:IFROX=0THEN8000
210 XO=RND(1):IFRND(1)<.5THENXO=-XO
220 YO=.5:S=DF:IFS>20THENS=20
230 POKEWA,129:POKEH,200:POKELO,255:POKEVO,1:POKEV+30,0:POKEV+16,0
299 REM ***MAIN MOTION LOOP***
300 SX=SX+XO*(S/3):SY=SY+YO*S
305 IFSX>255ANDHI=0THENHI=1:POKEV+16,PEEK(V+16)+1:SX=0
310 POKEV,SX:POKEV+1,SY:IFSY>190THEN1000
315 IFFITHENGOSUB6000:IFERTHEN7000
320 S=S+.3:IFS>20THENS=20
330 POKEVO,S/2
340 IF(PEEK(V+30)AND65)=65THEN10000
400 P=PEEK(KEY):IFP<>64THEN3000
410 IFFITHENGOSUB6000:IFERTHEN7000
500 GOTO300
999 REM ***DO IMPACT SURFACE***
1000 T=SX+256*HI:SP=INT(T/8)-2:POKEV,0:POKEV+1,0:POKEV+16,0:POKEVO,15:POKEH,1
1010 POKEWA+14,0:FI=0:POKERY,0:FORZ=1TORND(1)*4:DA=DA-1:IFDA=0THEN12000
1016 GOSUB7500
1020 FORX=1TO10:POKEV+17,26:FORD=1TO10:NEXT:POKEV+17,27:POKEVO,15-(X/2)
1030 FORD=1TO10:NEXTD,X
1040 Q=1784+SP:P=PEEK(Q):IFP=32THENQ=1824+SP:P=PEEK(Q):POKEWA,0
1050 GR=0:FORX=0TO9:IFP=G(X)THENGR=X:X=10
1060 NEXTX:POKEQ,G(GR+1):NEXTZ
1070 GOTO200
2999 REM ***ACTION FOR KEYS***
3000 IFFITHEN4000
3005 IFP<>31ANDP<>28ANDP<>39THEN4000
3010 IFP<>31THEN3100
3020 MX=164:MY=170:RX=V+4:RY=V+5:XC=-1:N=4:GOTO3500
3100 IFP<>28THEN3200
3110 MX=164:MY=170:RX=V+6:RY=V+7:XC=0:N=8:GOTO3500
3200 IFP<>39THEN4000
3210 MX=164:MY=170:RX=V+8:RY=V+9:XC=1:N=16
3500 FORX=V+4TOV+9:POKEX,0:NEXT:POKERX,MX:POKERY,MY:H2=0:N=N+1
3505 POKEWA+14,129:POKEH+14,255-MY
3510 FI=1:GOTO410
4000 IFP=10THEN4500
4002 IFP=41THEN4700
4005 IFP<>60ORPA=0THEN410
4006 PA=PA-1:POKEWA,19:POKEVO,15:MX=SX:MY=SY
4010 FORX=1TO30:POKE53281,3:POKEH,29:POKE53281,0:POKEH,200:NEXT:GOSUB7500
4020 GOTO7000
4499 REM ***ABORT MISSION***
4500 POKEV+21,64:POKEWA,129:POKEWA+7,0:POKEWA+14,0:POKEVO,0
4505 PRINT"     M I S S I O N    A B O R T E D ***"
4510 FORX=1TO15STEP.3:POKEVO,X:YY=YY-.05*X:POKEV+13,YY:NEXTX
4520 POKEWA,17:POKEWA+7,17:POKEH,32:POKEH+7,33:POKELO,YY:POKELO+7,YY+10
4530 YY=YY-.75:POKEV+13,YY:POKEH,255-YY:POKEH+7,249-YY:IFYY>6THEN4530
4540 GOTO11000
4699 REM ***PAUSE FEATURE***
4700 PRINT"     *** PAUSE MODE - 'P' TO RESTART ***"
4705 POKE53281,1:IFPEEK(KEY)<>64THEN4700
4710 IFPEEK(KEY)<>41THEN4710
4715 IFPEEK(KEY)<>64THEN4715
4720 POKE53281,0:PRINT"                                        ":GOTO410
4999 REM ***LEM DISPLAY***
5000 POKEAT,32:POKESU,255:POKEAT+7,32:POKESU+7,255:POKEH,17:POKELO,3
5001 POKEVO,15:POKEWA,17:POKEWA+7,17
5002 POKEH+7,16
5005 POKELO+7,3:POKEPH,8:POKEPL,8
5010 YY=3:L=S(6)*64+13:POKEV+12,168
5020 POKEL,16:POKEL-3,16:FORX=1TO8:YY=YY+.3:POKEV+13,YY:POKELO,YY:POKELO+7,YY
5025 NEXTX
5030 GOSUB5500:IFYY>175THEN5060
5040 POKEL,0:POKEL-3,0:FORX=1TO8:YY=YY+.3:POKEV+13,YY:POKELO,YY:POKELO+7,YY
5050 NEXTX:GOTO5020
5060 PRINT"       RETRO THRUSTERS FIRING...          ";
5062 POKEWA,129:POKEWA+7,129:POKEH,7:FORX=15TO1STEP-.08:POKEVO,X:GOSUB5500
5065 YY=YY+.04:POKEV+13,YY:NEXTX
5067 PRINT"      *** PLANETFALL SUCCESSFUL ***         ";
5070 POKEWA,17:POKEWA+7,0
5080 POKEVO,15:FORX=1TO5:PRINT"                0":POKEH,20:FORDL=1TO100:NEXT
5090 PRINT"              0":POKEH,0:FORDL=1TO100:NEXT:NEXT
5100 PRINT"                                        "
5110 FORDL=1TO1000:NEXT:PRINT"METEOR SHOWER... MAN ALL ROCKET STATIONS";
5115 POKEWA,17:FORX=1TO9:POKE53281,X:FORZ=0TO40STEP.5
5120 POKEH,Z:NEXTZ:NEXTX:POKE53281,0
5200 PRINT"                                        ";:RETURN
5500 PRINT"ALTITUDE  ";185-INT(YY);" "
5510 RETURN
5999 REM ***MOVE MY ROCKET***
6000 MX=MX+XC*8:IFMX>255THENMX=MX-255:POKEV+16,PEEK(V+16)+16
6010 MY=MY-8:IFMY<50THENPOKERY,0:FI=0:POKEWA+14,0:RETURN
6020 POKERX,MX:POKERY,MY:ER=0:POKEH+14,255-MY:POKEVO,15
6025 IF(PEEK(V+30)ANDN)=NTHEN6200
6100 RETURN
6200 ER=1:POKEWA+14,0:PT=PT+AW*100:GOTO7500
6999 REM ***DO AN EXPLOSION***
7000 POKEH,6:POKEVO,15:POKEV+1,0:POKERY,0:NH=NH+1:POKEWA,129
7005 IFHI=1THENPOKEV+16,32
7010 FORX=15TO0STEP-.3:POKEV+10,SX:POKEV+11,SY:POKEVO,X:POKEV+29,32:POKEV+23,32
7020 POKEV+10,SX:POKEV+11,SY+4:POKEVO,X:POKEV+29,0:POKEV+23,0:NEXTX
7030 POKEV+11,0:FI=0:GOTO200
7499 REM ***STATUS***
7500 PRINT"SCORE ";PT;"   PANICS ";PA;" ";
7505 PRINT"    HIGH:";SC(1)
7506 C$="":IFDA<10THENC$=""
7507 X=FRE(0):REM AVOIDS GARBAGE COLLECTION
7508 IFDA=0THENPRINT"           ":RETURN
7510 PRINT" DAMAGE ";C$;:FORX=1TODA:PRINT"";:NEXTX:PRINT" ";:RETURN
7999 REM ***ATTACK WAVES***
8000 PRINT"      ROX ATTACK";AW;" COMPLETED!!"
8010 PRINT"        BONUS OF 100 *";AW
8020 PT=PT+AW*100:POKEVO,15:POKEWA,33:FORX=0TO10:POKE53281,RND(1)*16:FORY=0TO60
8030 POKEH,Y:NEXTY:NEXTX:POKEWA,0:POKE53281,0
8040 PRINT"                                        "
8045 PRINT"                                        ":GOSUB7500
8050 AW=AW+1:IFAW<7THEN190
8060 GOTO15000
9999 REM ***DO IN MOONBASE***
10000 PRINT"       *** MOONBASE DONE IN !! ***      "
10010 POKEV+21,32:POKEWA,129:POKEH,RND(1)*254:FORX=15TO0STEP-.1
10020 POKEV+10,170:POKEV+11,180:POKEV+23,0:POKEV+29,0:POKEVO,X
10030 POKEV+10,166:POKEV+11,174:POKEV+23,32:POKEV+29,32:POKEVO,0:NEXTX
10040 POKEV+21,0:POKEWA,0:BL=1
10999 REM ***ENDGAME SCORING***
11000 PRINT"YOUR SCORE WAS .. ";PT
11005 POKEWA,0:POKEWA+7,0:POKEWA+14,0
11010 PRINT"TO THIS IS ADDEED A BONUS FOR YOUR";INT(NH*100/60)
11020 PRINT"PERCENT SHOOTING ACCURACY."B1=INT((NH/60)*5000)
11030 PRINT"BONUS:";B1:PT=PT+B1
11040 IFBL=1THENBL=0:GOTO11100
11050 PRINT"AND AN ADDITIONAL BONUS- FOR FINISHING"
11060 PRINT"WITH AN INTACT MOON BASE!!"
11070 PRINT"BONUS: 5000 PTS.":PT=PT+5000
11100 PRINT"YOUR FINAL SCORE WAS THUS";PT
11110 FORX=0TO20:GETA$:NEXTX:Z=0:FORX=1TO10:IFPT>SC(X)THENZ=X:X=11
11120 NEXTX:IFZ=0THEN11500
11130 PRINT"ENTER TEXT FOR SCORE TABLE:";
11140 INPUTA$:IFLEN(A$)>15THENA$=LEFT$(A$,15)
11150 IFZ=10THEN11200
11160 FORX=9TOZSTEP-1:SC(X+1)=SC(X):SC$(X+1)=SC$(X):NEXTX
11200 SC(Z)=PT:SC$(Z)=A$:FI=0
11500 PRINT"ROX-64 ALL TIME BEST"
11510 PRINT"        ____________________"
11520 FORX=1TO10:PRINT"";X;TAB(10);"";SC(X);TAB(23);"";SC$(X)
11530 NEXTX:X=FRE(0)
11540 PRINT"     PRESS 'SPACE' FOR A NEW GAME"
11550 P=PEEK(KEY):IFP<>60THEN11550
11560 GOTO100
11999 REM ***MOONQUAKE!!***
12000 PRINT"       ***EXESS SEISMIC ACTIVTY***":GOSUB7500
12010 POKEWA,129:POKEH,5:FORX=15TO0STEP-.07:POKEV+17,26:FORD=1TO10:NEXT
12020 POKEV+17,27:FORD=1TO10:NEXT:POKEVO,X:NEXTX:GOTO10000
14999 REM ***MOTHERSHIP PICKUP***
15000 POKEV+21,66:POKEV+28,2:POKEV+37,7:POKEV+38,2
15005 PRINT"MISSION COMPLETED. MOTHERSHIP BONUS 5000"
15010 POKEV+23,2:POKEV+29,2:POKEV+40,4:POKEVO,15:POKEWA,33:POKEWA+7,33
15015 PT=PT+5000:GOSUB7500
15020 POKEH,2:POKEH+7,2:POKELO,1:POKELO+7,6:POKEV+3,70
15030 FORX=0TO156STEP.2:POKEV+2,X:CL=CL+.3:IFCL>15THENCL=0
15040 POKEV+40,CL:POKEV+37,15-CL:NEXTX
15060 POKEWA+14,129:FORX=15TO0STEP-.1:YY=YY-.05*(15-X):POKEV+13,YY:POKEV+38,X
15065 NEXTX:POKEWA+14,17
15070 YY=YY-.75:POKEV+13,YY:POKEH+14,200-YY:IFYY>77THEN15070
15080 POKEV+38,2:POKEWA+14,0
15090 FORX=156TO226STEP.2:POKEV+2,X
15095 YY=YY-.2:POKEV+13,YY:POKEV+12,X+12:CL=GL+1:IFCL>15THENCL=0
15096 POKEV+40,CL:POKEV+37,15-CL
15100 POKEV+3,227-X:NEXTX:GOTO11000
19999 REM ***INTRO TITLES***
20000 PRINT"                                  BY"
20010 PRINT"                                    "
20020 PRINT"                                  JEFF"
20030 PRINT"                                    "
20040 PRINT"                                 MINTER"
20050 PRINT"** AN ARCADE-STYLE GAME FOR COMMODORE-64*"
20060 PRINT"DEFEND YOUR LUNAR MODULE BY FIRING OFF"
20070 PRINT"ROCKETS TO INTERCEPT INCOMING METEORS."
20080 PRINT"TOO MANY GROUND IMPACTS RESULT IN AN"
20085 PRINT"EARTHQUAKE! SURVIVE 60 METEORS FOR BONUS"
20090 PRINT"AND RESCUE BY MOTHERSHIP!"
20100 PRINT"CONTROLS: V,B,N FIRE ROCKETS. SPACE BAR"
20110 PRINT"ACTIVATES PANIC DESTRUCTOR. A TO ABORT!!"
20120 FORX=53248TO53248+16:POKEX,0:NEXT
20130 PRINT"PRESS S TO START GAME!";
20140 IFPEEK(197)<>13THEN20140
20150 RETURN
```

BREVLÅDAN



Det här är din sida. Här får du svar på dina frågor om datorer. Du kan även tycka till om något som är bra eller dåligt. Vi har en kunnig panel på tidningen som går igenom dina frågor och besvarar dem.
Skriv till oss. Adressen är: Allt om Hemdatorer, Vasagatan 7, 414 24 Göteborg. Märk kuvertet med "BREVBLÅDAN".

Brevlådan

Många läsare har ringt hit och frågat var man kan köpa "Sword of Fargoal" som vi skrev om i nummer 3-83. Tyvärr gjorde vi en liten miss när artikeln skrevs. "Sword of Fargoal" och alla övriga spel från Epyx kan köpas hos bl a Grana software i Uppsala.

Per i Jönköping undrar vad man har för praktisk nytta av DEF FN(x), ABS(x) och SGN(x).

Svar: DEF FN(x) är ett mycket kraftfullt kommando som tillåter dig att definiera dina egna matematiska funktioner.

Skriver du DEF FNH(x) = (SIN x)/x får du fram värdet av den funktionen så fort man skriver PRINT FNH(x). Där x kan vara en godtycklig siffra.

Den mest praktiska nyttan ligger nog i matematiska beräkningsprogram, men även i spel kan kommandot vara praktiskt.

DEF FNT(x)=INT(RND(0)*x)+1 t ex ger en tärning med godtyckligt antal sidor. Sidantalet anges i x.

ABS (x) ger alltid positiva tal. ABS (−25) blir alltså 25.

ABS (25) blir också 25. Den praktiska nyttan beror helt och hållet på vad du vill att programmet ska utföra.

SGN (x) är en klurig sak. Den förvandlar alla negativa tal till −1, alla positiva tal till 1 och en nolla förblir en nolla.

Det är en mycket lämplig funktion att använda i spel där man ska jagas av någonting. Om du har nummer 3/83 tillgänglig kan du titta på sidan 44 där SGN används för att flytta råttan på rad 340 och 350.

Erik i Halmstad har en Spectrum. Han har i vissa program sett PAPER 8, INK 9 och FLASH 8. Eftersom Spectrum inte har några färger som kan betecknas med 8 och 9 så frågar han vad som menas med detta.

Svar; Alla färger, BRIGHT och FLASH kallas för attribut. Har man vid ett tillfälle skrivit med ett visst attribut på skärmen kan man behålla det genom att skriva PAPER 8, INK 8, FLASH 8 eller BRIGHT 8. Vill man att texten alltid ska kontrastera mot bakgrunden kan man använda INK 9 eller PAPER 9. Detta ger svart eller vit text beroende på hur mörk bakgrunden är.

Det är tråkigt att Spectrum saknar en brusgenerator. Många läsare har skrivit hit och undrat hur man tillverkar en sådan. Vi satte vår maskinkodsspecialist Bo Jangeborg vid datorn och han kom upp med följande resultat.

```
10 CLEAR 29999
20 FOR I = 30000 TO 30041
30 READ A: POKE I,A:
NEXT I
40 DATA 58, 72, 92, 15, 15,
15, 22, 75, 46, 100, 95, 246, 24
38, 100, 14, 3, 123, 211, 254,
238, 16, 66, 16, 254, 66, 16,
254, 69, 16, 254, 95, 237, 95,
87, 13, 32, 235, 37, 32, 230,
201.
```

Datasatsen kan delas upp på flera rader om man vill. Vi valde att lägga rutinen i adress 30000. Det betyder att den kan anropas när som helst med RANDOMIZE USR 30000. Den är också helt flyttbar – så är du lite slängd i programmering kan du göra om programmet så det lägger in rutinen just där du vill ha den.

När vi ändå är inne på Spectrum. Kristina i Vällingby har haft problem med PAUSEfunktionen: PAUS 0 ska ju stanna programmet och vänta på en tangentnedtryckning, men ibland, speciellt i snabba arkadspel, fungerar inte detta som det ska.

Svar: Har man tryckt ned en tangent strax innan PAUSE tror Spectrum att tangenten fortfarande är nedtryckt när den når PAUSE-raden. Du kan komma förbi det genom att göra en dubbel PAUSE där den första är mycket kort och suddar alla tangentnedtryckningar PAUSE 1: PAUSE 0 bör fungera.

Hej!

Jag har problem med Det Brinner i nummer 2. Datan svarar ILLEGAL QUANTITY ERROR IN LINE 6, 7 och 9.

Pontus Skoglund, Växjö

Svar: Någonstans i rad 11-48 har du skrivit in en felaktig siffra. Du kan också ha glömt ett kommatecken någonstans.

Hej.

Jag har kört in Swingit från nummer 4. När jag kör det kommer det ett felmeddelande på rad 20. Kan det vara fel på listningen?

Robert Johans, Åland

Svar: Det kan det vara. Ett dollartecken råkade bli ett pundtecken. Rad 20 ska alltså vara 20 POKE $26A, 10.

Hejsan

Hur får man in Å och vanliga Ö på VIC 20? Jag har en VC20. Är det någon skillnad på denna och en VIC 20?

Mikael Lönnbro, Göteborg

Svar: Ö är lika med pundtecken, Å och Ä är hakparenteser. Förrutom att din dator är köpt i Västtyskland är det ingen skillnad på den och en "vanlig" VIC 20.

Jag håller på att starta en klubb för VIC20 och VIC64. Vad jag vill ha ut av den här klubben är bl a att byta spel, program och idéer av olika slag. Jag föreslår att vi ska heta VIC-STOCK. Har ni förslag på alternativa namn som skulle passa klubben. Skriv vilken utrustning och vilka tillbehör du har.

Tore Gullstrand
Norrgårdsvägen 127
184 00 Åkersberga
Tel 0764/603 25

Hej.

Jag köpte en Intellivision för c:a ett år sedan och nu har butiken slutat sälja Intellivision. Min fråga är; Var kan man köpa dessa spel? Finns det någon bytesklubb?

Svante White

Svar: Någon bytesklubb har vi inte hört talas om. Större varuhus och vissa radiohandlare brukar föra Intellivision. Generalagent är LEAB Box 12132, 102 24 Stockholm. De kanske kan hjälpa dig.



Av Mats Furbacken

Vad är då en Joystick? Dum fråga säger väl någon, det är ju en sån där spak man drar i när man spelar spel. För att styra det alltså. Ja visst jaa, men vad ska man kalla det på svenska? Tjaa, säger någon annan, varför inte fröjdepinne (direkt översättning:). Jasså inte det, det tyckte i varje fall inte svenska nomenklaturnämnden (de som bestämmer vad ord skall heta på svenska), de har bestämt att det ska kallas för styrspak (Typiskt Svensk byråkrati).

I valet och kvalet

Hur ska man gå tillväga när man väljer sin joystick? Det är nog en fråga som de flesta köplystna datorägare ställer sig. Modellerna är

STYR OCH STÄLL - MED JOYSTICK

**Då allt fler joysticks har kommit ut på marknaden, tycker vi att det kunde vara lämpligt med ett test. De flesta som fick en hemdator i julklapp har väl tröttnat på att spela på tangentbordet, och har gjort samma upptäckt som de flesta spelentusiaster:
– En Joystick skulle inte vara så dumt att ha!**

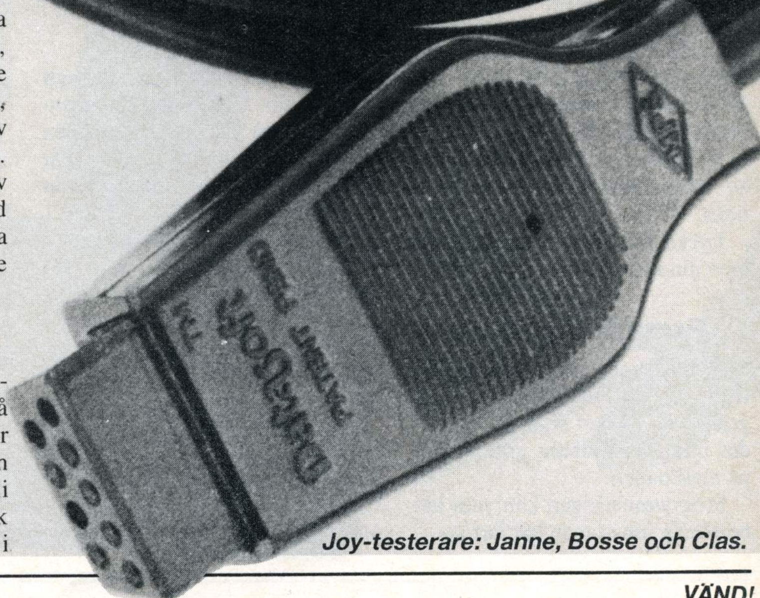
många och likaså prisklasserna.

I regel kan man väl säga att liksom i så många andra sammanhang lönar det sig att köpa kvalitet. En dyrare joystick lönar sig ofta i längden. De billigare modellerna är oftast för klena, krånglar och går sönder. Även i detta sammanhang gäller den gyllene regeln: ''Ingen regel utan undantag.''

Till att börja med kan man dela upp joysticks i två huvudgrupper. De som använder lödda kretskortskontakter, och de som använder mikrobrytare. Den hittills vanligaste och billigaste tekniken är de lödda kretskortskontakterna (se fig. 1). Tekniken bygger på att man har fem beröringskänsliga punkter på ett kretskort. Fyra punkter för rörelseriktningarna, och en för Fire-/Eldknappen. De fyra punkterna för uppåt, nedåt, vänster och höger trycks till av piggar i joystickshandtagets bas. Den femte punkten trycks till av Fire/Eldknappen. Nackdelen med tekniken är att de lödda punkterna kan nötas ut fort, eftersom varje kraftigt tryck sliter hårt på dem.

Smakar det... etc

Den andra, och oftast dyrare, tekniken är mikrobytebrytare, små strömbrytare bestående av tungor av fjäderstål (se fig. 2). Metoden är mycket hållbar och börjar bli allt mer utbredd. Dessa joystick kommer säkert också att sjunka i



Joy-testerare: Janne, Bosse och Clas.

VÄND!

pris (vilket "Boss" från Wico är ett exempel på!).

Här bygger tekniken på att lägga fyra mikrobrytare runt den kula som avslutar joystickhandtaget (se fig. 3). När man rör handtaget i någon riktning trycks en eller flera brytare ihop. Denna teknik gör följsammare avläsning av joystick möjlig. Den blir känsligare för snabba rörelser.

En särling bland joysticks är "Le Stick", ett handtag utan den sedvanliga lådan under. Här är tekniken en helt annan.

"Le Stick" innehåller kvicksilverceller som "känner" av åt vilket håll din joystick lutas. Kramar man till sin joystick trycks en kontakt in och låser rörelseriktningen.

Programmet kör vidare och du kan skjuta obehindrat fast du åker fortfarande vidare i samma riktning tills du släpper greppet om "Le Stick". En kul, men lite "svår" (= snabb) joystick.

Kulsak

Ytterligare en teknik är så kallade "trackballs". En "styrkula" av det slag man finner på flera spelautomater, till exempel Bowling. Kulan är något mindre än en tennisboll och vilar på tre kullagrade aclar. De två längsta axlarna är försedda med varsin skiva med slitsar. När man rullar bollen sätts axeln i rotation, likaså skivorna som läses av varsin fotocell. Avläsningarna går till en krets som tolar signalerna. Systemet möjliggör 360 riktningar, att jämföras med de 4 till 16 (oftast 8) riktningar som vanligen erbjuds. (se fig. 4). Dessutom kan man styra hastigheten hos föremålet på skärmen, ju fortare man rullar bollen, desto fortare går det.

Det var något om de olika tekniker som används. Sätt dig in i hur den joystick du vill köpa fungerar. Be gärna expediten att få pröva några olika modeller innan du bestämmer dig. Hur man uppfattar en joystickp som skön eller trög, är oftast något mycket personligt. Pröva dig fram!

Här följer en sammanställning av marknadens vanligaste joysticks.

Lycka till, med spelandet, och med din nya stick!

Programmerbart

Så länge tangentbordet kan användas går det att använda detta gränssnitt. Något som gör det till det mest användbara gränssnittet på marknaden.

Programmeringen kan vara lite besvärlig innan man har lärt sig.

Joysticksfunktion på Atari

Som du säkert redan upptäckt kan du styra olika funktioner med hjälp av din joystick.

På ATARI har du 9 olika styrmöjligheter (om man räknar in den röda knappen).

Varje funktion har ett värde. Det är ett värde du kan använda i programmen. Skjuter du spaken framåt får du t ex värdet 14, vilket kan göra att programmet hoppar till rad 14. Vi hade för en tid sedan ett exempel på detta i programmet LABYRINT-JAKTEN.

```
10 PRINT CHR$(125):POKE 752,1:ST=STICK
(0)
30 IF ST=14 THEN POSITION 19,5:? "14"
40 IF ST=6 THEN POSITION 25,7:? "6"
50 IF ST=7 THEN POSITION 27,10:? "7"
60 IF ST=5 THEN POSITION 25,13:? "5"
70 IF ST=13 THEN POSITION 19,16:? "13"
80 IF ST=9 THEN POSITION 13,13:? "9"
90 IF ST=11 THEN POSITION 10,10:? "11"
100 IF ST=10 THEN POSITION 13,7:? "10"
110 IF STRIG(0)=0 THEN POSITION 9,10:?
 "NU ÄR KNAPPEN NEDTRYCKT":FOR N=1 TO
500:NEXT N
200 IF ST=15 THEN POSITION 9,10:? "JOY
STICKEN RöRS INTE"
210 FOR N=1 TO 500:NEXT N
220 GOTO 10
```

Skriv in programmet här intill och koppla in din joystick i den första porten. Varje gång du rör spaken eller knappen på din joystick visas värde som motsvarar rörelsen på skärmen.

Programmet är mycket enkelt, men vi ska gå igenom det rad för rad.

10 print chr (125) rensar skärmen. POKE 752,1 tar bort cursorn. Vi ger kommandot för att vi använder en joystick – STICK (0). Värdet ST för att lättare hantera det. Det är ju ganska omständligt att varje gång tvingas skriva STICK (0).

Raderna 30 till 200 läser av dina rörelser med joystick, där följande gäller:

14 rakt upp
6 Snett uppåt höger
7 Rakt åt höger
5 Snett neråt höger
13 Rakt ner
9 Snett neråt vänster
11 Rakt åt vänster
10 Snett uppåt vänster

På rad 110 kommer ett nytt kommando: STRIG(0). Detta används för att läsa av om knappen trycks ned eller inte. Får STRIG(0) värdet 0 innebär det att knappen är nedtryckt. Värdet 1 ges om knappen inte trycks ned.

Satsen FOR N=1 TO 500:NEXT N är en fördröjning så att du ska kunna hinna se vad som står på skärmen.

Rad 200 fungerar om inte joysticksarmen rörs.

Rad 210 är en fördröjning och rad 220 gör att programmet gör en slinga och går tillbaka till början i väntan på att du ska göra något med joysticken.



Kempston competition pro

Detta är en väl formad joystick som trots sin ringa storlek ligger väl i handen. Den har dubbla avfyrningsknappar. Av de kretskortjoysticks som finns i handeln är denna en av de bästa.



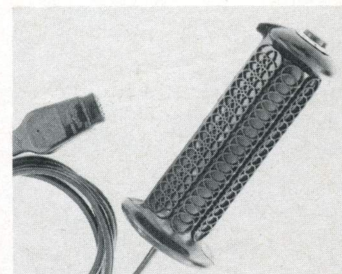
Atari Paddle

Det finns få spel anpassade till paddles. Dessa är stabila och bra. De fungerar tillfredsställande. Eftersom de kommer i par kan man själv konstruera spel för två personer till dem.



Tripple Command control

Detta är en av marknadens bästa joysticks. Runt en central kärna av stål kan man trä på ett av tre olika plasthöljen. Detta gör den mycket flexibel och lämplig för olika smakriktningar. Dessutom är den mycket stabil i sig.



Le Stick

En helt nu idé när det gäller joystick. Den har ingen mekanik eller platta att stå på. Istället innehåller den kvicksilver. Det gör att den hålls i handen när den manövreras.

Klämmer man åt fortsätter rörelseriktningen och man kan skjuta.

Le Stock är lite svår att vänja sig vid – men med lite övning går det bra.



Quickshot Spectravideo

Detta är en anatomiskt riktig joystick. Därför känns den bra att hålla i. Tyvärr är den inte slitstark. Många av dess ägare har klagat på att den går sönder lätt. Den senaste tiden har den dock blivit bättre.



Power Stick

Provets minsta joystick. Den ligger fint i handen och passar också vänsterhänta. Det finns avfyrningsknappar på bägge sidor.

Första gången man spelar med den blir man förtjust i den. Efter ett tag har Power Stick en förmåga att hänga sig. Den är också svår att hålla i mittenläge.



Wico Command Control

Detta är en stabil joystick med styrspak av metall och dubbla avfyrningsknappar. Den verkar mycket hållbar men kunde vara mer greppvänlig.



Atari Standard

Den första joystick de flesta spelade med. Det verkar som den håller bra, och den är lätt att spela med. Storleken är bra men handtaget känns lite gammalt när man hållit i de mera moderna.



Wico Boss

En joystick som ligger väl i handen. Den kändes något "seg" i reaktionen och plasten kan lätt brytas vid omild behandling.



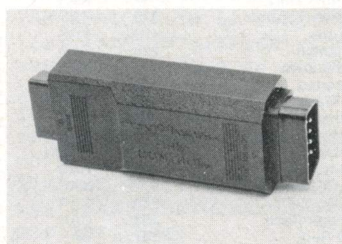
Point Master

Efter flera veckors spelande börjar denna joystick kännas väldigt trög. Vi har spelat olika actionspel med mycket dåligt resultat. Den är svår att få precision med. Handtaget däremot är bra.



Commodore 1311

En mycket enkel joystick, med lagom format. Synd att den är trög och opålitlig. Vårt exemplar fungerade bara periodvis.



Fire Control

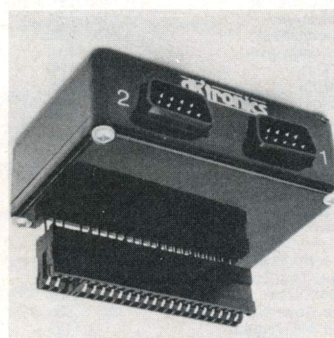
Detta är en liten tillsats att sätta mellan sin dator och sin joystick. "Fire Control" ger automatisk avfyrning. Tyvärr kan den inte stängas av utan måste i så fall ryckas loss. Man kan heller inte kontrollera intervallen mellan två skott. Det kan man emellertid med den tillsats som vi presenterade i nummer 1/83 avsedd för Vic 20/64.



Trackball

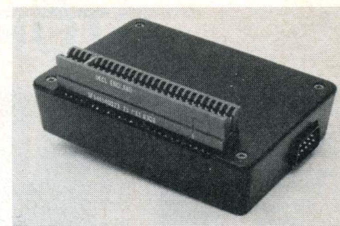
Detta är den verkliga toppgrejen. Eftersom priset är högt är det kanske ingenting för den vanlige spelaren, men för fantasten är den ett "måste".

Den passar inte till alla spel men för t ex Missile Comand är den nödvändig.



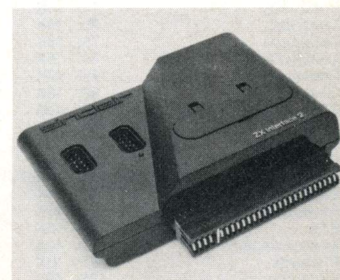
D K-tronic

Den har uttag för både Kempston och D K-tronics joysticks vilket ger en viss flexibilitet vid val av spel.



Kempston interface

De flesta program avsedda för joystick kan använda Kempston, som har blivit mer eller mindre standard för Spectrum. Kempston är det första och mest spridda gränssnittet.



Interface 2

Detta är Sinclairs eget gränssnitt med inbyggt uttag för ROM-modul. Fördelen är att man slipper vänta på inladdningen av program. Nackdelen är att väldigt få spel på kassett är anpassade till "Interface 2". Å andra sidan finns det uttag för två joysticks vilket är trevligt.



Triga Command

En greppvänlig joystick som känns något trög. Ergonomiskt väl utformad, men verkar något skör.

STÖRST SORTIMENT OCH BILLIGAST

SPECTRUM

Spectrum	1 695:-	16K
Spectrum	2 180:-	48K
Keyboard	725:-	
Light Pen	310:-	
Printer Interf.	745:-	
Upgrade Kit	475:-	32K
Zonx	545:-	
ZX Printer	750:-	
Printer Papper	35:-	
Joysticks	fr. 340:-	

Spel

3D Strategy	105:-	16K
3D Tanx	75:-	16K
3D Tunnel	69:-	16K
AH Diddums	77:-	16K
Androids	84:-	16K
Aquaplane	105:-	48K
Arcadia	77:-	16K
Astro Blaster	69:-	16K
Blind Alley	74:-	16K
Centi-Bug	75:-	16K
Centipede	75:-	16K
Centropods	84:-	16K
Chess	126:-	48K
Chess Player	98:-	48K
Chess the Turk	112:-	48K
Cookie	84:-	16K
Cruising on Br.	74:-	16K
Cyber Rats	89:-	16K
Dictator	75:-	48K
Escape	79:-	16K
Escape MCP	84:-	16K
ETX	90:-	16K
Everest Ascent	89:-	48K
Firebirds	87:-	16K
Flight Sim.	126:-	48K
Frenzy	69:-	16K
Frogger	84:-	16K
Fruit Machine	75:-	48K
Galaxian	75:-	16K
Galaxy Attack	84:-	16K
Goldmine	75:-	16K
Ground Attack	89:-	16K
Hard Cheese	75:-	16K
Heathrow	120:-	16K
Hobbit	205:-	48K
Horace G. Skiing	96:-	16K
Horace + Spiders	96:-	16K
Hungry Horace	96:-	16K
Invaders	75:-	16K
Jaws	75:-	16K
Jet Pac	84:-	16K
Johnny Reb	84:-	48K
Joystick Adapt	105:-	
Jumpin Jack	77:-	16K
Knot in 3D	98:-	48K
Manic Miner	96:-	48K
Maziacs	75:-	48K
Megapede	87:-	16K
Meteor Storm	69:-	16K
Meteroids	75:-	16K
Mined Out	69:-	48K
Molar Maul	77:-	16K
Monst in Hell	87:-	16K
Muncher	89:-	16K
Night Flight	87:-	16K
Orbiter	89:-	16K
Ostron	87:-	16K
Over the Spec.	84:-	16K
Paras	105:-	48K
Penetrator	98:-	48K
Phantasia	84:-	48K
Planetoids	84:-	16K
Pssst	84:-	16K
Quackers	84:-	16K
Race Fun	84:-	48K
Redwed	84:-	48K
Repulsar	87:-	16K
Road Toad	75:-	16K
Robon	87:-	16K
Samurai Warrior	84:-	16K
Schizoids	77:-	16K
Ship of the L.	89:-	48K
Slippery Sid	89:-	16K
Smugglers Cove	105:-	48K
Sound Fx	75:-	16K
Space Intruders	75:-	16K
Space Raiders	84:-	16K
Spawn of Evil	75:-	16K
Speakeasy	75:-	48K
Spectral Inv.	69:-	16K
Spectres	84:-	16K
Styx	84:-	16K
Super Spy	89:-	48K
Swordfight...	84:-	16K
Terror Daktil	98:-	48K
The Arcadian	79:-	16K
The Castle	98:-	16K
Time Gate	97:-	48K
Trader	145:-	48K
Transyl. Tower	89:-	48K
Tranz Am	84:-	16K
Tyrant of Ath.	87:-	16K
Velnors Lair	105:-	48K
Warlord	87:-	48K
Xadom	105:-	48K
Zip Zap	77:-	48K
Zzoom	77:-	48K

Nyttoprogram

Adress Manager	145:-	16K
AM-Edizon	149:-	
AM-ZXfile	99:-	
AM-ZXmon	119:-	
AM-ZXsp	109:-	
Astron	145:-	16K
Database	145:-	48K
Devpac	215:-	16K
Distron	75:-	16K
Easyspeak	69:-	48K
M/C Test Tool	145:-	16K
Master Toolkit	145:-	16K
Melbourne Draw	126:-	48K
Screen Editor	145:-	16K
Slowloader	145:-	16K
Spreadsheet	145:-	48K
Use and Learn	145:-	16K
VU Calc	145:-	16K
VU File	145:-	16K
Word Processor	145:-	48K
Wordprocessor	83:-	48K
Zxed Toolkit	98:-	16K

Böcker

20 Simple Elec.	112:-
60 Games and Ap.	69:-
Delving Deeper	126:-
M/L for Beg.	109:-
Over the Spec.	109:-
Prog. Your Spe.	112:-
ROM Disass.	145:-
Spe. Adventures	98:-
Spe. M/C Applic.	112:-
The Working Spe.	98:-
Understanding	129:-

ATARI

A.E.	449:-	DIS
Apple Panic	369:-	DIS
Arena 3000	395:-	KAS
Arena 3000	395:-	DIS
Choplifter	395:-	DIS
Choplifter	449:-	CAR
Dav. Mid. Magic	395:-	DIS
Dunzhin	495:-	DIS
Dunzhin	495:-	KAS
Kaiv	495:-	DIS
Kaiv	495:-	KAS
Lucifers Realm	349:-	DIS
Matchboxers	369:-	DIS
Paradise Thr.	295:-	KAS
Prof. Blackjack	795:-	DIS
Sentinel	395:-	KAS
Sentinel	395:-	DIS
Serpentine	370:-	DIS
Serpentine	395:-	CAR
Sky Blazer	395:-	DIS
The Institute	295:-	KAS
The Institute	345:-	DIS

DRAGON

Alcatraz II	112:-
Defense	112:-
Donkey King	112:-
Escape	112:-
Flipper	112:-
Invaders	112:-
Jerusalem	112:-
Katerpillar	112:-
Mansion	112:-
Planet Invas.	112:-
Scarfman	112:-
Space Monopoly	112:-
Space War	112:-
Ultimate	112:-
Williamsburg	112:-
Dragbug	229:-
Telewriter	695:-

Böcker

Dynamic Games..	75:-
Enter the Dra.	89:-
Making the..	145:-

ORIC

3D Maze	109:-
50 games	139:-
Amazea	119:-
Candy Floss	109:-
Chess	139:-
Games Comp.	109:-
Grail	119:-
Oric Flight	109:-
Oric Multigame	109:-
Zodiac	139:-

Bok

Meteoric Progr	89:-

COMMODORE 64

Commodore 64	3 395:-	
1541 Floppy	3 395:-	
Joystick	Fr. 89:-	
Printer	2 695:-	
Adventure 1	84:-	KAS
Arcadia	77:-	
Attack Mut Cam.	116:-	KAS
Avenger	229:-	CAR
Centropods	84:-	KAS
Choplifter	375:-	CAR
Clowns	249:-	CAR
Curse of Ra	179:-	DIS
Curse of Ra	179:-	CAR
Cyclons 64	84:-	KAS
Dungeon A. Drag.	525:-	DIS
Gorf	266:-	CAR
Gortek + Micro.	210:-	KAS
Grand Master	238:-	KAS
Graphics Editor	84:-	KAS
Gridrunner	116:-	KAS
Hover Bovver	116:-	KAS
Hungry Horace	84:-	KAS
Jupiter Lander	229:-	CAR
Kaktus	126:-	KAS
Kickman	229:-	CAR
Laser Zon	116:-	KAS
Lazarian	266:-	CAR
Le Mans	168:-	CAR
Mangrove	126:-	KAS
Martian Raider	266:-	DIS
Matrix	116:-	KAS
Monopole	84:-	KAS
Motor Mania	112:-	KAS
Music Comp.	268:-	CAR
Omega Race	268:-	CAR
Rat Race	187:-	CAR
Renaissance	112:-	KAS
Robbers Lost T.	525:-	DIS
Seafox	345:-	CAR
Seawolf	279:-	CAR
Tank Atak	126:-	KAS
Temple of Apsh.	349:-	DIS
Upper R. of Aps.	179:-	CAR
Upper R. of Aps.	179:-	DIS
Wallstreet	575:-	DIS

Nyttoprogram

6502 Pds	285:-	KAS
Assembler	345:-	DIS
Easy Mail	269:-	DIS
Easy Script	695:-	DIS
Easy Script 64	695:-	CAR
Hesmon	339:-	CAR
Heswriter	495:-	CAR
Infomast	1295:-	DIS
Screen Editor	240:-	DIS
Simons Basic	575:-	CAR

Böcker

Bus. Appl.	98:-
Com.64 Adventur.	98:-
First .. of Pet	143:-
Games Book	99:-
Graphic Art..	98:-
M/C Master	98:-
M/L for Beg.	169:-
Matematics..	98:-
Prog. Ref. Guide	265:-
Prog. the Pet	295:-
The Working Com.	98:-
Using the 64	149:-

VIC-20

VIC-20	1 695:-	
27/32K RAM	695:-	CAR
Disk Drive	3 195:-	
Eprom	459:-	CAR
Joystick	89:-	
Printer	2 695:-	

Spel

Abductor	69:-	
Alien Blitz	112:-	16K
Amok	98:-	
Andes Attack	84:-	8K
Blitzkrieg	49:-	OEX
Bonzo	112:-	8K
Buspree	169:-	
Catcha Snatcha	77:-	OEX
Cavern	84:-	OEX
Chess	98:-	16K
Cosmic Crunche	295:-	CAR
Cyclons	98:-	3K
Defender on Tri	98:-	
Frogrun	84:-	OEX
Gorf	289:-	CAR
Gridrunner	78:-	OEX
Harvester	112:-	OEX
Hopper	69:-	OEX
Jetpac	84:-	8K
Jupiter Lander	239:-	CAR
Kamikaze	112:-	3K
Laserzone	87:-	8K
Martian Raider	98:-	OEX
Martian Raider	329:-	CAR
Math Hurdler	112:-	OEX
Matrix	98:-	8K
Meta: Llamas	89:-	OEX
Mind Twister	98:-	OEX
Moons of Jup.	98:-	OEX
Omega Race	269:-	CAR
Pirate Cove	289:-	CAR
Pit	112:-	
Pixel Power	112:-	8K
Rat Race	189:-	CAR
Sea Invasion	98:-	OEX
Space Attack	98:-	OEX
Space Storm	69:-	OEX
Starquest	112:-	16K
Starwars	112:-	
Subspace Strik.	112:-	16K
Supersmash	189:-	CAR
Trader	139:-	16K
Traxx	87:-	8K
VIC Trap	112:-	OEX
Whitch Way	169:-	8K
Zoks Kingdom	112:-	16K

Nyttoprogram

Character Set	119:-	KAS
Rabbit Writer	145:-	16K

Böcker

50 outstanding..	98:-
Getting Acquain.	89:-
Innov. Comp.	119:-
M/L for Beg.	169:-
Zap! Pow! Boom!	129:-

Använd vanlig bandspelare med remotekontroll till din VIC-20, VIC-64 .... 155:—

Nya program och tillbehör kommer ständigt in. Egen serviceverkstad, snabba reparationer, fasta servicepriser .... 100:— plus reservdelar.

Återförsäljare antages.

+ massor av spel och tillbehör till ZX-81.



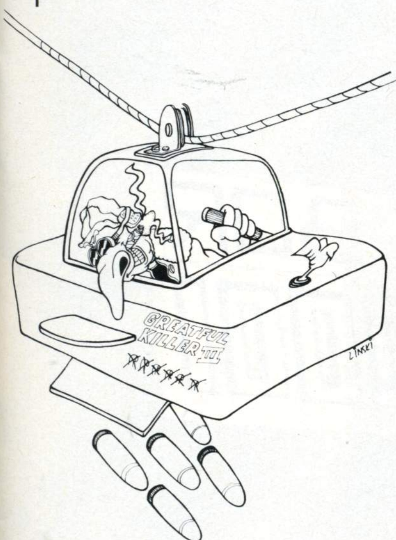
SÄVENÄSGATAN 3 122 42 ENSKEDE TEL 08-91 86 14
POSTGIRO 475 42 06-3.

Vinkelgatan 20
Norrköping
Tel 011-18 19 81

KK:s Data
Karlslundsgatan 52
151 60 SÖDERTÄLJE
Tel 0755-612 96

Datahörnan
Kaggensgatan 38
394 70 KALMAR

DRA PÅ
UBÅTSJAKT
MED SPECTRAVIDEO



Här ett spelprogram till Spectravideo SV-318. Du ska styra en linbana och släppa sjunkbomber på ubåtar som far förbi i varierande hastighet under dig. Ju fortare ubåten går ju högre poäng är den värd.

Spelet är inte särskilt avancerat, snarare en test av flera rutiner. Dessa får du gärna använda i egna mer avancerade program.

PROGRAMFÖRKLARING.

10–20 inledning och musik.
30–40 Skärminställning, randomize (initiering av slumptalsgeneratorn).
50– 60 Sprite initiering.
70–110 Spritedata.
120–170 Spelplansritning.
180–230 Huvudslinga.
240–310 Skottrutin.
320–340 Träffkontroll, smäll.
360 Träffrutin.
370–380 Slut.
390–510 Subrutin Joystick.

Av: Jesper Andersson.

```
1 REM+-------------------+
2 REM!  (C) JSR SYSTEMS  ! SV 318
3 REM!    831220 JMK     ! BASIC
4 REM!   RUTINERNA FAR   ! VER 1.Ø
5 REM!  KOPIERAS ENDAST  !
6 REM!  FOR EGET BRUK!!  !Copyright by
7 REM!  2114Bytes used   !  Jesper.A.
8 REM+-------------------+
9 REM Csave "SUBH."
1Ø TROFF:COLOR15,12,13:SCREEN2:PRINT:PRINT:PRINT"  SUBHUNT":PRINT"  ......."
2Ø PLAY"O2L4CDO3CDO4CDO5L6EL16FL6E":FORF=ØTO25ØØ:NEXTF
3Ø A=RND(-TIME):COLOR15,5,5:RESTORE7Ø
4Ø CLICKOFF:SOUNDOFF:WIDTH39:SCREEN1
5Ø FORG=1TO6:A¤=""
6Ø FORF=1TO8:READB:A¤=A¤+CHR¤(B):NEXTF:SPRITE¤(G)=A¤:NEXTG
7Ø DATA 66,66,66,6Ø,6Ø,36,36,36,24,24
8Ø DATA Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,64,4,Ø,32,9,88,34
9Ø DATA 8,74,Ø,89,58,136,5Ø,68,17,1,1
1ØØ DATA 3,3,3,255,127,127,128,Ø,128
11Ø DATA 128,128,255,254,252,Ø,Ø,Ø
12Ø REM----SPELPLAN----          III
13Ø CLS:LINE(Ø,14Ø)-(256,14Ø),4:PO=Ø:AX=Ø:BX=INT(RND(1)*3)+1
14Ø PAINT(21Ø,15Ø),4:FLAG1=Ø:A=15Ø:B=2Ø:AX=255
15Ø CIRCLE(3Ø,4Ø),1Ø,15:CIRCLE(4Ø,4Ø),1Ø,15:LINE(3Ø,5Ø)-(43,5Ø),15:PAINT(28,4Ø),
15:PAINT(39,4Ø),15:PAINT(39,49),15:PAINT(35,39),15
16Ø CIRCLE(13Ø,6Ø),1Ø,15:CIRCLE(14Ø,6Ø),1Ø,15:LINE(13Ø,7Ø)-(143,7Ø),15:PAINT(128
,6Ø),15:PAINT(139,6Ø),15:PAINT(139,69),15:PAINT(135,59),15
17Ø PUT SPRITE Ø,(A,B),1 ,1:LINE (Ø,B+2)-(27Ø,B+2),7
18Ø REM----HUVUDLOOP----         III
19Ø GOSUB 4ØØ
2ØØ IF STRIG(Ø)=-1THENGOSUB25Ø:PUTSPRITE4,(2Ø,2ØØ),1,4:FLAG=FLAG+1:IFFLAG>=2ØTHE
N37Ø
21Ø PUT SPRITE1,(2Ø,2ØØ),11,2
22Ø IFAX>=25ØTHENAX=Ø:BX=INT(RND(1)*3)+1:FLAG1=FLAG1+1:IFFLAG1>=3ØTHEN37Ø
23Ø GOTO 19Ø
24Ø REM----SKOTTRUTIN----        III
25Ø BEEP:S=A:FORF=B+8TO18Ø STEP 3:PUTSPRITE1,(S,F),11,2
26Ø GOSUB 4ØØ
27Ø IFAX>=25ØTHENAX=Ø:BX=INT(RND(1)*3)+1:FLAG1=FLAG1+1:IFFLAG1>=3ØTHEN37Ø
28Ø IFA>248THENA=248ELSEIFA<4THENA=4
29Ø PUT SPRITE Ø,(A,B),1 ,1
3ØØ IFF=138ORF=14ØORF=139THENSOUND6,22 :SOUND7,4:PLAY"VØ4O2LØ9C","VØ4O1L14C","VØ
4O3LØ4C":PLAY"V8","V8","V8":PUTSPRITE2,(S,132),15,3ELSEPUTSPRITE2,(2ØØ,2ØØ),15,3
31Ø NEXTF:PUTSPRITE4,(S,179),15,4
32Ø SOUND6,2Ø :SOUND7,4:PLAY"O1L14C","O3L12C","O2L1ØC":FORF=ØTO2Ø:NEXTF
33Ø SOUND6,123:SOUND7,4:PLAY"V5O1L1ØCV8","V5O3L1ØCV8","V5O2L1ØCV8":FORF=S-12TOS+
8:IFAX=FTHENGOSUB36Ø:NEXTFELSENEXTF
34Ø RETURN
35Ø REM----TRAFF---              III
36Ø PO=PO+BX:AX=Ø:PLAY"V5ACAV8":RETURN
37Ø LOCATE 1ØØ,Ø:PRINT"SCORE:";PO*1Ø:LOCATE78,1ØØ:PRINT"GAME OVER":CLEAR:PLAY"CD
CDCDC"
38Ø IFINKEY¤=CHR¤(13)THENGOTO13ØELSEGOTO38Ø
39Ø REM----STYRRUTIN----         III
4ØØ C=STICK(Ø)
41Ø IFC=3THEN A=A+2
42Ø IFC=2THEN A=A+2
43Ø IFC=7THEN A=A-2
44Ø IFC=6THEN A=A-2
45Ø IFC=8THEN A=A-2
46Ø IFA>248THENA=248ELSEIFA<4THENA=4
47Ø PUTSPRITE5,(AX,18Ø),14,5
48Ø PUTSPRITE6,(AX+8,18Ø),14,6
49Ø AX=AX+BX
5ØØ PUT SPRITE Ø,(A,B),1 ,1
51Ø RETURN
```

Ny serie i Allt om Hemdatorer: ASSEMBLERSKOLAN

Del 1



Vill du ha dina spel 20 gånger snabbare än i BASIC? Vill du ha alla häftiga arkadljud utan att köpa ljudtillsats? Då är svaret på alla dina funderingar: ASSEMBLER. Vi börjar med en assemblerskola för att du ska kunna få dina program att köra lika snabbt som din joystick kan flyttas.

Av Daniel Demaret

Det kanske finns flera av er som har funderat på varför era BASIC-program går hackigt och långsamt medan spel som ATIC ATAC flyter hur bra som helst? Är programmerarna genier, eller använder de ett annat språk än BASIC? Svaret är att de flesta använder assembler, som ligger mycket närmare datorns eget sätt att ''tänka'' än något annat språk gör. Eftersom maskinen i sig kan utföra ungefär en halv miljon instruktioner per sekund, utförs hela programmet mycket snabbt när det inte behöver gå omvägar för att förstå programmet.

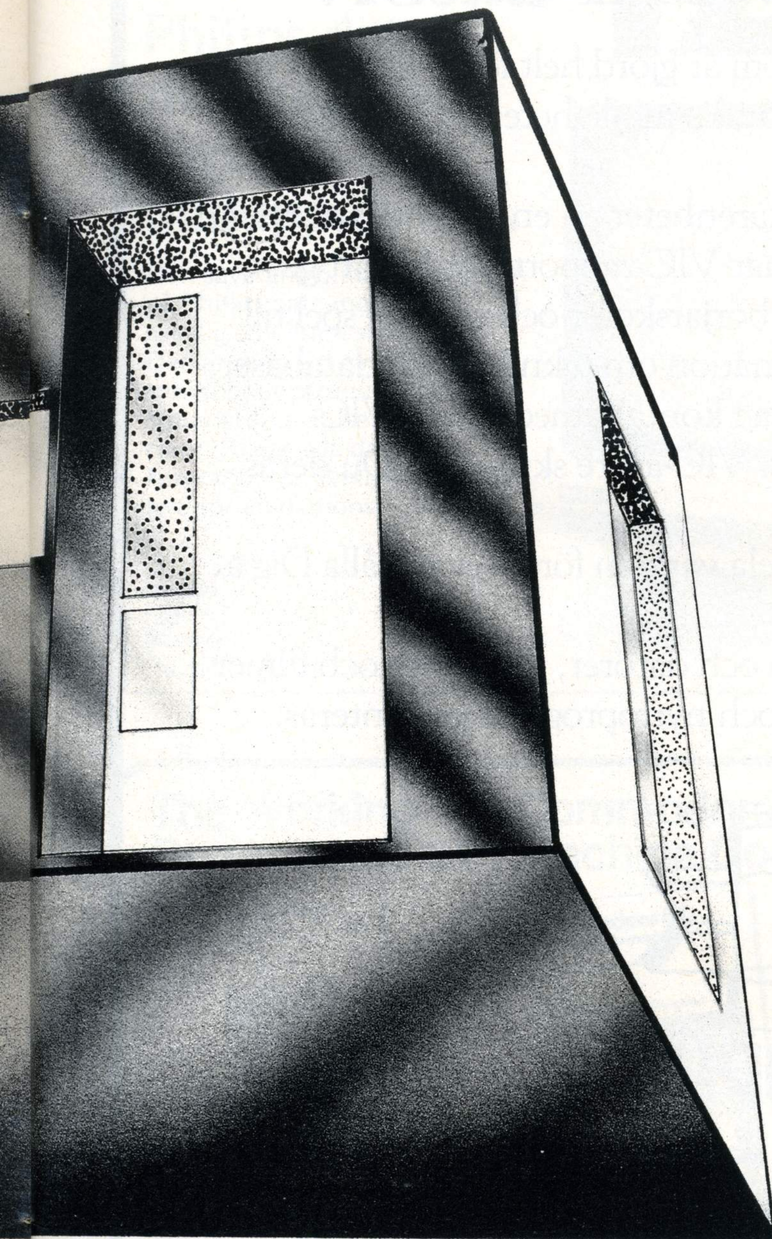
En mikrodator har en CPU, ROM och RAM.

ROM och RAM kallas MINNEN. De är lagringsplatser för program och variabler. CPU kallas på svenska processor.

Processorn är den krets som utför alla maskininstruktioner.

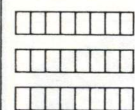
RAM är det ställe där du förvarar ditt program.

ROM är det ställe där tillverkaren förvarar alla sina pro-



Processor UT/IN-Gångar

Några register:



Portar
Interrupt
Adressbuss
Databuss

BITAR (binära tal)	Decimaltal (tio-tal)
0000 0001	$2^0 = 1$
0000 0010	$2^1 = 2$
0000 0100	$2^2 = 4$
0000 1000	$2^3 = 8$
0001 0000	$2^4 = 16$
0010 0000	$2^5 = 32$
0100 0000	$2^6 = 64$
1000 0000	$2^7 = 128$

gram.

När du skriver ett program i BASIC tittar processorn efter i ROM vad det är du egentligen menar. Den förstår nämligen egentligen bara siffror. Det är en ganska stor omväg för processorn att titta i ROM varje gång ett ord i BASIC ska tolkas. Den kanske måste gå igenom 10 000 maskininstruktioner för att förstå ett BASIC-kommando.

Det tar tid!

Skriver man istället i assembler, kan man strunta i omvägen över ROM om man vill. Assembler är nämligen uppbyggt så, att varje instruktion i assembler motsvarar en siffra som processorn förstår. Du skriver alltså ditt program med vanliga instruktioner. En assemblator översätter sedan ditt program en gång för alla till siffror. Sedan lägger assemblatorn siffrorna i RAM-minnet. Vad du nu har i minnet är ett Maskinkodsprogram (program med bara siffror) som datorn förstår direkt. Det går snabbt att köra!

Nära maskinen

Ska man skriva maskinnära kan det vara roligt att veta lite om hur processorn ser ut under det svarta skalet. Titta lite på figur 1. En processor har alltså en mängd in- och utgångar för att kunna kommunicera med omvärlden. Varje enskild in- eller utgång motsvaras av en liten koppartråd fastlödd till kretsen. Om du har en mängd trådar kallar du dem en buss. Adress- och Databussarna är kopplade till datorns minnen, ROM och RAM. Portarna är kopplade till tangentbordet och ibland också till TV-skärmen. ''Interrupt'' är oftast bara kopplad till en klocka som avbryter processorn femtio gånger per sekund.

Inuti kretsen finns det ett antal register. De är processorns egna variabler. I BASIC kan man ha hur många variabler som helst. Eftersom processorn bara har ett tiotal register, har man i assembler bara ett tiotal register-variabler. Alla de begränsningar processorn behäftas med, häftar också vid assemblerspråket.

Registren har också begränsningar. Du kanske har hört talas om att datorer bara räknar med ettor och nollor? Det stämmer! Ett tal som bara kan vara en etta eller en nolla kallas en BIT. Men med bara en bit kommer man inte långt. Därför brukar man sätta ihop åtta bitar i taget och kalla det för en BYTE. Då kan vi låta 0000 0000 betyda noll, 0000 00001 betyda ett, 0000 0010 betyda två, 0000 0011 betyda tre, 0000 0100 betyda fyra, 0000 0101 betyda fem och så vidare. På det här sättet kan man fortsätta upp till 255 som då är 1111 1111. Faktum är att ett register i en vanlig CPU består av åtta elektroniska BITar. Man kan ju bestämma sig för att tolka en elektronisk ledning i kretsen som en BIT.

Då strömmen är på säger vi att det betyder en etta. Och då den är av betyder det att det är en nolla. På så sätt kan vi elektroniskt bygga ett register.

Vid det här laget har du kanske gissat en av begränsningarna med register. Man kan ju bara räkna upp till 255 med dem. En annan begränsning är att man bara kan räkna med positiva heltal. Det här kan man klara av genom att använda flera register i taget. Vill man ha större tal kan man använda dubbelregister och får då tal mellan 0 och 255 × 255 (= 65535).

Konsten att lägga på minnet

Nog om register. Till RAM-minnet! Det är här du ska lagra dina program. RAM är uppdelat i ett antal BYTE's. När du skrivit ett assemblerprogram och låtit assembatorn översätta det till siffror läggs alla siffrorn i minnet.

Varje BYTE i RAM kan innehålla ett värde. Varje BYTE har en viss ADRESS. I BASIC har man programrader, med en instruktion per rad. I Maskinkod har man adresser, med ett värde per adress.

Nu vill jag skriva något om ROM'et, det minne där datortillverkaren lagt alla de program som bl a tolkar BASIC. Man behöver alltså inte ta omvägen över ROM när man skriver i assembler, eftersom man inte behöver tolka BASIC. Men ibland kan det vara bekvämt. Det finns t ex en ROM-subrutin som skriver ut texter åt dig. Det är faktiskt ganska krångligt att göra det själv i assembler. Då kan man kosta på sig att kalla på ROM för lite hjälp.

Detta räcker som introduktion till de viktigaste delarna av assemblering. Assembler är snabbt, men har ett begränsat antal variabler (register). Det kan vara krångligt att göra saker i assembler, och vissa gånger kan det vara läge att anropa ROM'et. I nästa avsnitt kommer jag att skriva lite allmänt om vilka assemblerinstruktioner som finns och vad de betyder.

Med VIC-rapport får Du mer av din dator!

VIC-rapport är den enda tidningen som är gjord helt för Dig som VIC-ägare. Detta gör att VIC-rapport har unika möjligheter att ge Dig mer nytta och nöje av din VIC-dator.

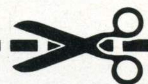
Vare sig Du nu gör dina första erfarenheter på en dator eller har erfarenhet av datorer sedan tidigare så har VIC-rapport mycket att ge Dig. I tidningen finner Du alltifrån nybörjarskolor och enklare spel till avancerad programmering, och information om tekniker och databaser.

Genom tidningen kan Du komma i kontakt med lokala VIC-klubbar. Via dessa och de artiklar som VIC-ägare skriver får Du deras erfarenheter.

Alla nyheter som kommer från hela världen försöker vi hålla Dig à jour med.

Recensioner av litteratur om data och datorer, tidskrifter och filmer finner Du också i VIC-rapport. Spel- och nyttoprogram presenteras.

VIC rapport



☐ Jag beställer en årsprenumeration på VIC-rapport à 120:–.

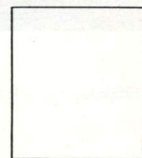
☐ Jag beställer årg. 3 nr. 2 à 15:–.

Namn ....

Adress..

Postnr/Ort ....

Jag har en VIC 20 ☐
VIC 64 ☐
VIP 64 ☐



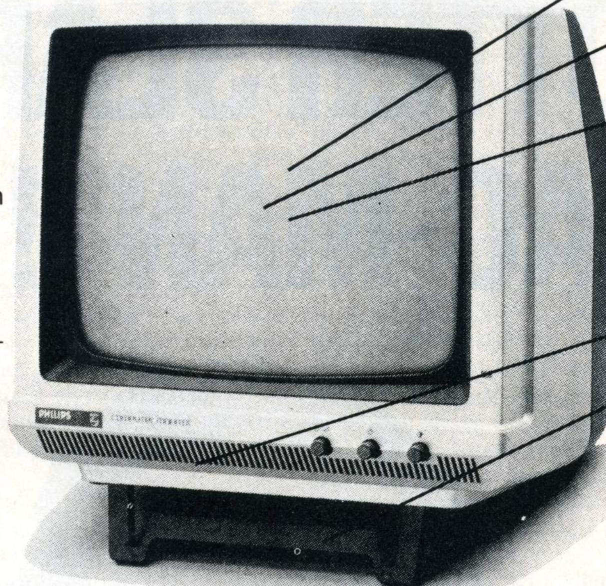
VIC-rapport
Box 42054
126 12 Stockholm

PHILIPSERBJUDANDE!

Ca pris **1200:-**

Philips data-monitor med suverän bildupplösning.

Den suveräna bildupplösningen på Philips data-monitor V7001 ger dig en vilsam skarp bild. Den är speciellt avsedd för dig som jobbar professionellt med hem-datorer. Priset är en sensation! Passar alla datorer. Kontakta din Philips TV-handlare för en demonstration!



- 12 tums högupplösningsbildrör med P31 grön fosfor. Monochrome
- Hela bildskärmens yta utnyttjas 2000 tecken kan återges
- Antireflexbehandlat frontglas
- Hög videobandbredd (18 MHz)
- Ingångar för "Composite Video" och RGB samt ljudsignal
- Frontriktat ljud
- Fällbart TV-ställ – justerbart i två lägen



PHILIPS

The Working Commodore 64



För dig som programmerar — massor av subrutiner och tips, som du inte kan vara utan. En bok att återvända till.

Ny från Sunshine:

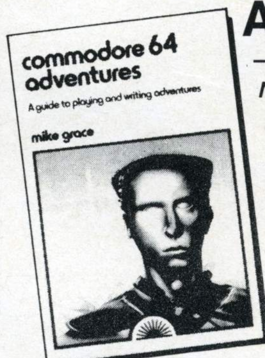
Mathematics on the Commodore 64

Commodore 64 Machine Code Master



—en lättläst och praktisk bok för maskinkodsprogrammeraren.

Commodore 64 Adventures



— en bok om hur man skriver och programmerar de enormt populära äventyrsspelen.

Böckerna finns *också* att köpa hos din VIC-handlare.

Fyll i, klipp ur och posta redan idag!

Sänd mot postförskott:

- ☐ The Working Commodore Pris: 110 kr.
- ☐ Commodore 64 — Machine Code Master Pris: 120 kr.
- ☐ Commodore 64 Adventures Pris: 110 kr.
- ☐ Mathematics on the Commodore 64 Pris: 110 kr.

Priser inklusive moms exkl frakt och postförskott. Vi levererar inom 3 dagar.

Namn ____________________

Adress ____________________

Postnummer ____________________

Postort ____________________



Förlagsgruppen
Nygatan 85 · 602 34 NORRKÖPING

Herbert Söderström: ”MIN DOTTER SLÅR MIG I PAC-MAN”!

Möt Herbert Söderström, TV-profil och datordebattör, författare av boken ”Min väg till Hemdatorn”. AoH träffade honom i hemmet i Uppsala. Arbetsrummet är fullt av datorer och datalitteratur. På disketterna finns kanske materialet till nästa ”Pejling”.

Av Tony Larsson
Foto: Lars Johansson

Du kom i verklig kontakt med datorer långt innan hemdatorn gjorde sitt intrång i Sverige?

– Ja, det var valet 1960. Man skulle visa för politikerna att datorer var något att satsa på.

– Men det blev inte riktigt så?

– Nej, en tvåa i nämnaren på ett matematiskt uttryck hade kommit fel. Följden blev att kommunisterna fick orimligt höga procenttal. Bosse Holmqvist och jag räknade för hand Gävleborgs län mandatfördelning och kom fram till att ingenting stämde. Datorerna förlorade politikernas förtroende.

– Men sedan kom återupprättelsen -62?

– Ja IBM tog på sig ansvaret. Vi på TV fick sätta oss på skolbänken. Jag gick en programme-



ringskurs på 14 dagar. Trots att det fanns FORTRAN, COBOLT t ex tyckte läraren att vi skulle lära oss maskinkod, vilket givetvis var en omänsklig uppgift på 14 dagar. Jag blev länken mellan teknik och TV.

– På valdagens morgon kom en programmerare från IBM och hade hittat ett fel i programmet! Han föreslog att vi skulle ''noppa'' en bit av programmet, (''noppa''= stänga av en bit av programslingan) och beslutet låg hos mig. Jag sa ''ja'' och allting gick bra.

– Kan datorer och datasamhället bli en stor valfråga?

– Nej.

– Tror du att det var datorer Orwell tänkte på när han skrev 1984?

– Nej, jag har läst Orwell och hela hans tankevärld är uppfylld av någon sorts enkla manuella register. Nej den referensram han hade var TV:n. Det fanns TV på mellanvågen, långsam och grov. Datorer visste han ingenting om, de fanns inte när han skrev boken.

– Måste vi lära oss om datorer i framtiden eller kan vi klara oss ändå?

– Det beror på vilket yrke du ska ha.

– Men kan datorer bli en risk för de som inte vill lära sig; ett sätt att manipulera med de ovetande?

– Nej, det tror jag inte. Om inte får man väl välja sådana yrken där det inte behövs. Däremot tror jag att datorerna kraftigt kommer att påverka nästa generations yrkesval. Antingen får du lära dig om datorer för att komma in på de yrken där man använder sådana eller också säga att ''jag vill inte ha med datorer att göra'' och därmed få ett begränsat yrkesval.

– Kommer datorer att bli ett obligatoriskt ämne i skolan?

– Ja, det är det på väg att bli. Dumt nog tycker jag.

– Jaså!?

– Maximalt en fjärdedel av svenska folket behöver lära sig om datorer.

– Och dom kommer inte att påverka resterande 75%?

– Jo... till en del, men det kommer att vara en stor del som kommer att vara lyckligen befriade från datorer och de som är olyckligen befriade från datorer.

– Blir det här ytterligare ett killarnas område?

– Risken är stor. Vi gör det roliga och så prackar vi på tjejerna rutinarbetena.

– Det här har vi gjort och det här får ni göra?

– Just det.



– Hur är dina döttrars inställning till datorer?

– Min äldsta dotter är helt ointresserad. Mellandottern slår mig nästan alltid i ''Glipp'', den svenska versionen av ''Pac-Man'', och yngsta dottern programmerar.

– Det verkar vara en naturlig trappa om man tänker i ålder?

– Javisst.

– Du använder i första hand din dator till ordbehandling?

– Nja, tidsmässigt är det väl 2/3 ordbehandling och 1/3 kalkyl. Jag räknar väldigt mycket på den. Mycket av mitt förberedelsejobb i ekonomiska frågor är just att kontrollräkna.

– Tänker du göra ett ''Pejling'' om datorer?

– Nej, jag har gjort upp med TV om att inte göra några program om datorer. Jag utnyttjar min medborgerliga rätt att vara fri debattör. Jag skrev och förklarade att jag var så intresserad av datorer att jag ville delta i den offentliga debatten. Alltså kan jag inte göra program om det.

– Har inte många företag försökt att utnyttja dig i reklamsyfte?

– Jovisst, men det ställer jag inte upp på.

– Spelar du några spel på datorn?

– Om jag gör, ''Pac-Man''. Just nu har jag rekordet här hemma.

– Jag kanske störde dig i träningen när jag kom?

– Ja, det gjorde du faktiskt.

– Köper du några program?

– Nej. Jo ett ordbehandlingsprogram har jag köpt med öppna källkoder.

– Nu msåte jag få missionera här. Vad man skulle begära nu är att hemdatoranvändarna gaddar ihop sig och kräver program med programlista, så att man själv kan fortsätta och förbättra programmen. Det är en av de viktigaste reformerna och här menar jag att statsmakten måste hoppa in. När det gäller vanliga ''smör & bröd''-rutiner utav typen bokföring och ordbehandling så måste staten ta fram öppna program som lätt kan anpassas till de egna förutsättningarna.

– Jag vill få slut på den kommersiella branschen i ''smör & bröd''-program. Jag tycker det är en viktig politisk åtgärd att få loss de här programmen så att de kan finnas på t ex biblioteken.

– Vad tänker du när någon säger: ''Tyvärr det ligger på data.''

– Då får ni tala med systemmeraren för det är dåligt.

– Dataförbundet har uttalat att varje system som riktar sig till allmänheten ska medge manuell ändring inom 24 timmar, annars är det ett dåligt system.

– Kan man hävda det med laglig rätt?

– Nej inte laglig men man ska tala om det för dem, alltid.

– Är det aldrig datorns fel?

– Jodå, det kan det vara, t ex när datorn ''dyker''. Det finns alltså vissa signalkombinationer som gör att datorn går i ''baklås''.

– Kommer prisläget att bestå?

– Ja, det blir inte billigare, snarare dyrare. Första prisökningen hade vi ju nu i höstas.

– Blir det dyrare i förhållande till kvalitet?

– Nej, vi får nog ut en viss prissänkning i förhållande till kvalitet.

– Är det många som använder datorer på sin arbetsplats utan att förstå hur de fungerar?

– Javisst, det är väl de flesta skulle jag tro. Det beror ju på att vi har packat på ''lågstatus''-människorna datorer medans ''högstatus''-människorna håller sig undan. De är fega helt enkelt.

– I boken talar du om ''en degradering av mänskliga egenskaper''?

– Alla stora datasystem som vänder sig till outbildade, lösningen är då ''menyer''. Datorn talar om för dig som användare att nu har du det här att välja mellan och ingenting annat. Det är då datorn tar befälet.

– Kan det bli en risk att man inte söker lösningarna själv?

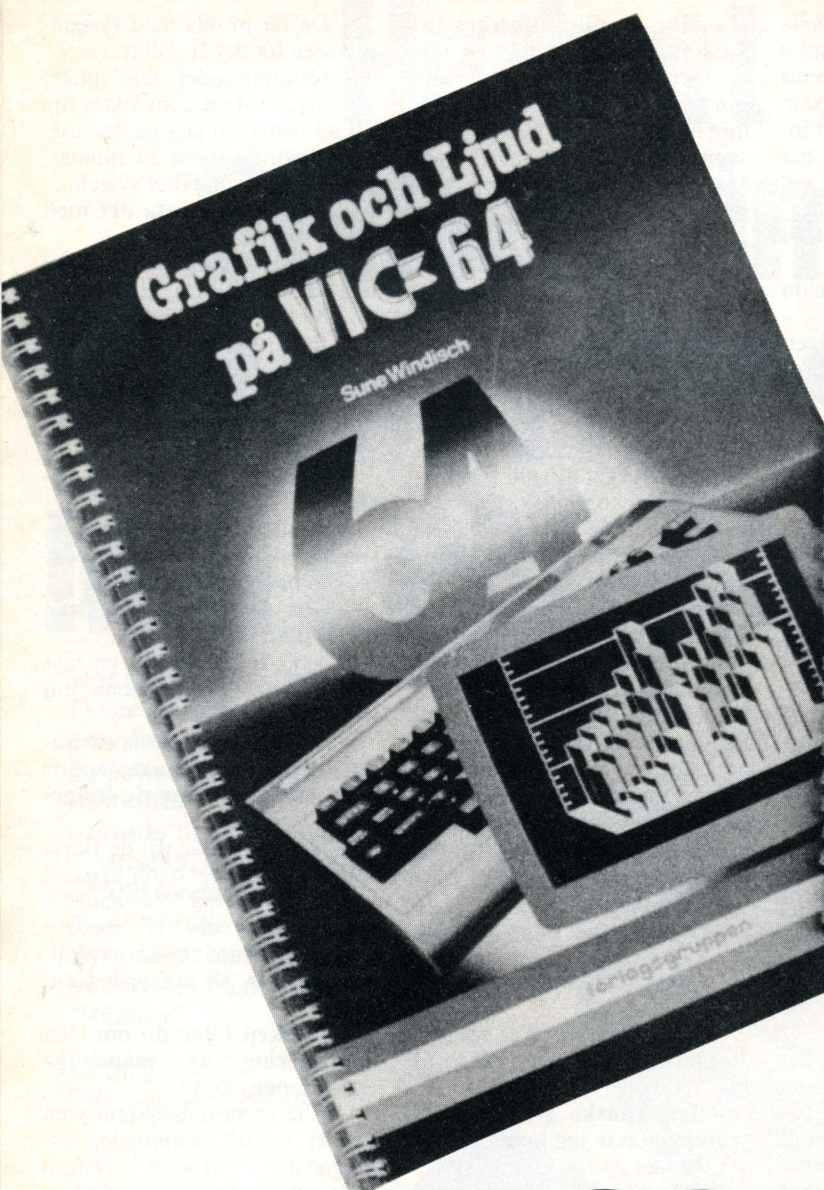
– Den finns även om jag tror att den inte är så stor. Väldigt lite av mitt kunskapsintag går via datorn. Dels därför att det finns så lite att få än, dels att det är så jobbigt och tar sån tid. Databashantering i Sverige är än så länge näst intill på amatörsnivå.

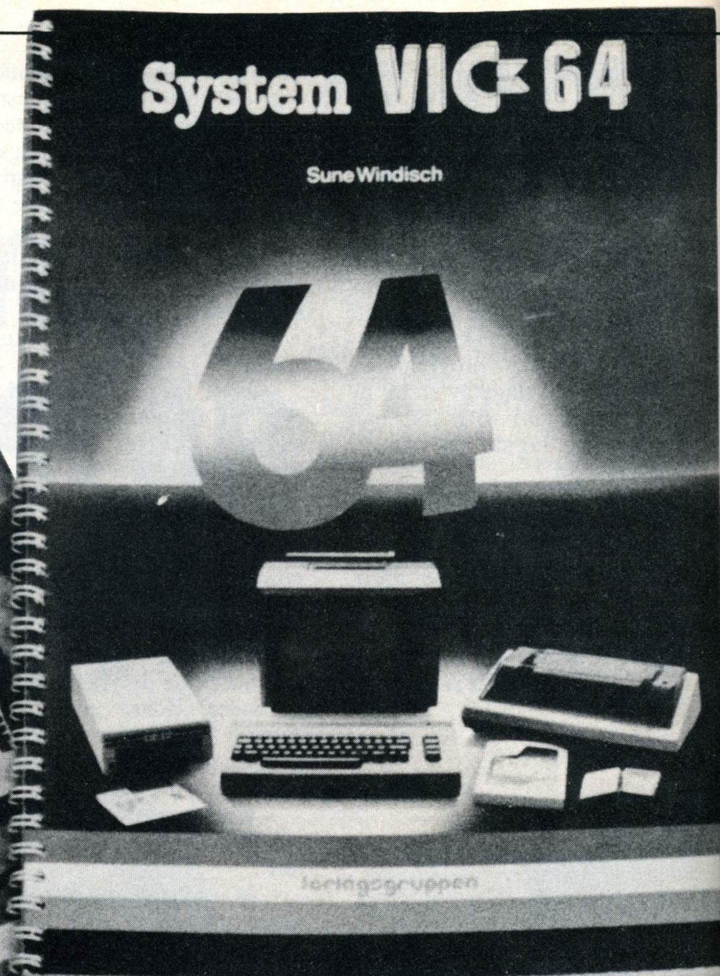
– Har du försökt bryta dig in i en stordator någon gång?

– Nej, jag har inte tid! Men jag räkande ut att om jag känner de tre första bokstäverna i accesskoden till TT:s nyhetsbank så tog det min dator fyra- och en halv minut att generera de andra tre bokstäverna.

– Har du sett ''Wargames''?

– Nej, men det är säkert en rolig film. Den är bra som varningssignal, kanske inte för Pentagon men för privata företag.





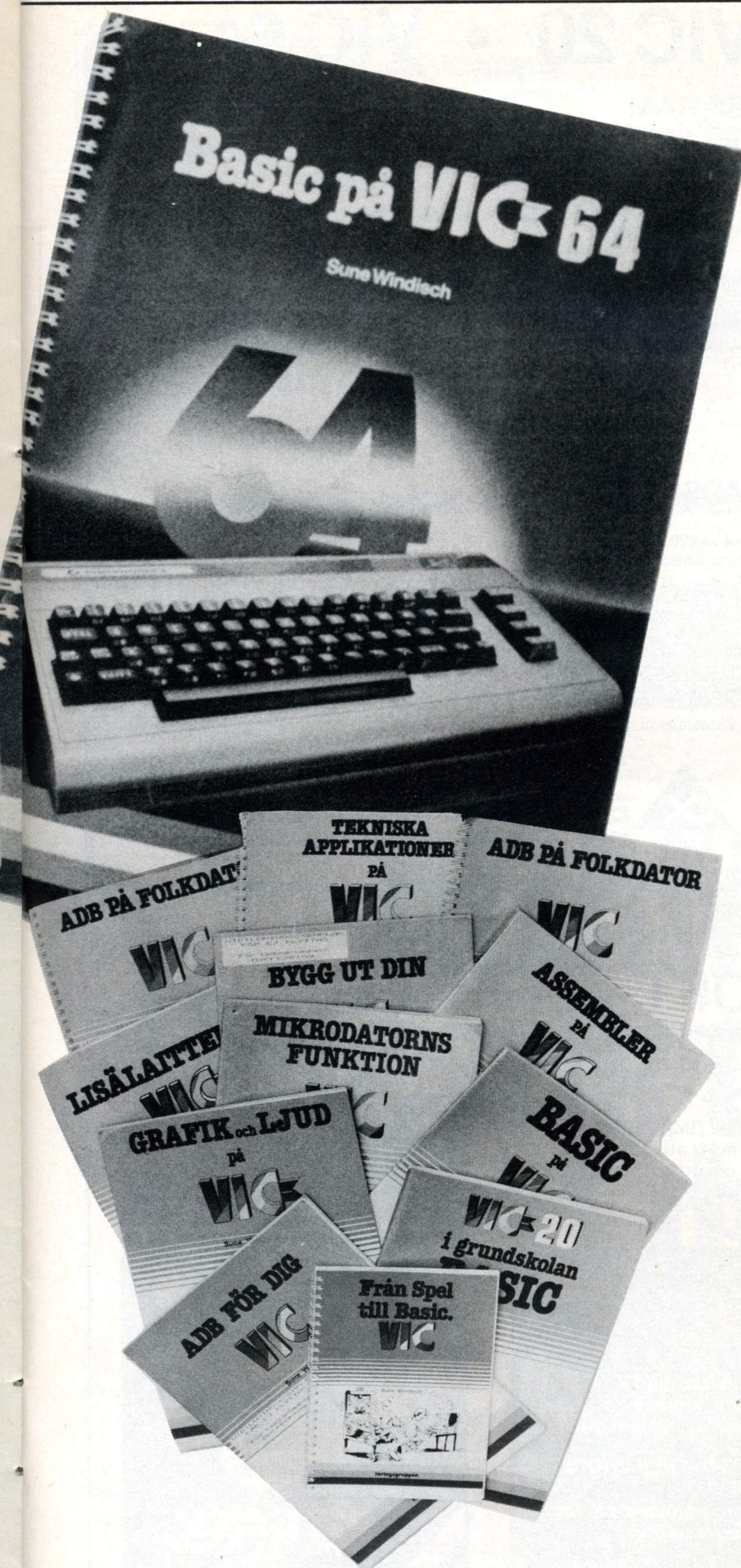
LÄS OCH PROGRAMMERA BÖCKER OM VIC-20 OCH COMMODORE 64

Att det inte medföljer någon litteratur när man handlar en VIC-dator, är ett förhållande som irriterar de som skaffat dessa datorer. Vad som kan glädja VIC-ägarna, men knappast deras plånböcker, är det faktum att det finns ett stort utbud av litteratur för (nästan) alla smakriktningar. Jag hade i denna artikel tänkt ta en titt på vad som finns att tillgå. Låt oss börja med VIC 20.

Av Clas Kristiansson. Foto: Tony Landberg

Förlagsgruppen är nog det företag som satsat mest. Med ett 15-tal olika titlar har man försökt att täcka upp alla praktiska användningsområden. Tyvärr är ''tryckfelsnisse'' en alltför flitig medarbetare. De VIC-ägare som jag varit i kontakt med har alla haft mycket frustrerande erfarenheter. Det är synd att det skall vara på det viset för Förlagsgruppens böcker är mycket innehållsrika och ambitiösa.

För nybörjaren i Basic finns det två böcker att starta med ''Basic på VIC'' och ''VIC 20 i



grundskolans Basic''. Av dessa två är faktiskt ''Grundskoleboken'' den bästa. Den går inte så mycket på djupet som den förstnämnda, men är mycket mer pedagogisk. Grundskoleeleverna är bara att gratulera. ''Basic på VIC'' innehåller också ett allt för stort antal rena tryckfel.

Från spel till Basic

En annan lärobok kan också ''Från spel till Basic'' sägas vara. Den ger en hyfsad inblick i hur man bygger upp ett spel. Boken känns lite tunn. Kanske skulle man lagt ner mer arbete på programförklaringar och -tips. Med boken följer också en kassett med program. Maskinkod och Basic blandas så den kan väl inte rekommenderas till den absoluta nybörjaren. Men för den som är någorlunda insatt i sin ''tjuga'' har boken en hel del att ge.

För den som vill öka sina kunskaper i grafik och ljud kan ''Grafik och Ljud på VIC'' rekommenderas. Även om en allt för stor del av boken utgår ifrån att man har ''Programmers Aid'', så finns det mycket att hämta där.

ADB är ett ord med dubbel betydelse. Antingen kan det betyda ''Automatisk Data Behandling'' eller också ''Administrativ Data Behandling''. Två böcker har utkommit i dessa bägge ämnen. ''ADB för dig'' och ''ADB på folkdatorn''. Den sistnämnda handlar om administration och är en utomordentlig genomgång av några enkla, fiktiva administrationsprogram. Som en första start fungerar boken säkert utmärkt. ''ADB för dig'' handlar om datorer i allmänhet och dess användningsområden.

Det hela är mycket allmänt skrivet och VIC nämns faktiskt bara på omslaget. Det finns många böcker som behandlar detta ämne och jag har både sett bättre och sämre varianter än ''ADB för dig''.

Bygg ut din VIC

Det finns många tillbehör för VIC: skrivare, skivminne, joystick m.m. Allt detta beskrivs i boken ''Bygg ut din VIC''. Detta är sådant som alla andra datafabrikanter tar som självklart att sända med sina varor. Så icke Commodore. ''Man tar igen på gungorna vad man förlorar på karusellen''. I vilket fall som helst är boken vederhäftig. Den finns också på Finska under namnet ''Lisälaitteisto VIC''.

För den mer avancerade programmeraren finns det tre påbyggnadsböcker. ''Mikrodatorns funktion'', ''Assembler på VIC'' och ''Tekniska applikationer på VIC''. De bör läsas i den ordningen. Tyvärr räcker mina kunskaper inte till att ge dem en rättvis bedömning, så jag vill bara nämna att de finns.

Fler förlag har gett ut böcker. Från Studentlitteratur kommer ''Lär dig använda VIC-20''. Som övriga böcker i ''Lär dig använda''-serien känns den väldigt tunn. Då är ''Programmering i språket Basic'' från Liber bättre. Detta är en omarbetning av ''ABC om Basic''. I hemdatorernas begynnelse var det den boken som lärde mig Basic. Trots risken för subjektivitet skulle jag vilja rekommendera alla nyblivna VIC-20 ägare att köpa ''Programmering i språket Basic''. På ett lugnt och pedagogiskt sätt lotsar den läsaren fram mellan alla blindskär.

Spela VIC

''Spela VIC'' heter en bok från Applica som är så färsk att den fullkomligt doftar trycksvärta. Det är en översättning av ''Zap Pow Boom, Symphony For A Melanchoy Computer'', en halv klassiker bland VIC böckerna. Sprängfylld av spellistningar är den en guldgruva för den spelsugne VICaren. 76 spel innehåller ''Spela VIC'' och det räcker att hålla vem som helst sysselsatt en längre tid.

För Commodore-64 finns det inte lika mycket littaratur. Studentlitteratur fortsätter serien ''Lär dig använda'' med sin VIC-64 bok. Den är något bättre än sin motsvarighet på 20-sidan, fortfarande inte bra nog att kunna rekommenderas.

Förlagsgruppen återkommer med ''Basic på VIC-64'', ''Grafik och Ljud på VIC-64'' och ''System VIC-64''. Alla dessa är konverteringar av motsvarande böcker för VIC-20, dessutom något utökade med tanke på sextiofyrans större kapacitet. De lär ut grunderna i elementär datahantering både på ont och gott. Med tanke på alla de som har bytt upp sig till VIC-64 och redan kan Basic är behovet stort av någon bok i mer avancerad programmering. Men det lär komma. I alla fall ska ''Simons Basic'' få en egen handbok.

Det finns gott om böcker för VIC-20 ägarna, men VIC-64 får nog vänta ett litet tag innan det blir deras tur. De flesta (med några få undantag) är fullt acceptabla som läromedel. Spännvidden är bred och det finns läsvärda ting för alla smakriktningar. Kanske är spelsidan lite eftersatt men det kompenseras av en stor marknad med färdiga program.

SPECTRUM • VIC 20 • VIC 64

JRS JOYSTICK INTERFACE



445:-

Programmerbart joystick-interface som fungerar med alla spel på marknaden. Programmeras i ett handgrepp utan krångliga kopplingar. Upp till 9 olika funktioner kan programmeras in och fungerar samtidigt som tangentbordet. Passar de flesta joysticks. Pris endast **445 kr.**
QUICKSHOT joystick med stadig fot och handtag och två knappar. **Pris 145 kr.**
QUICKSHOT II joystick i mer påkostat utförande med repeterande avfyrning och tre knappar. **Pris 175 kr.**



Succéprogrammet för 48K Spectrum. Led Willy genom 20 gruvor med kängurur, robotar, farliga stup och andra faror. Ett trevligt spel med animerad spelgrafik i färg.
Pris 89 kr.

VIC 20 – 16K RAM VÄXLINGSBART MINNE



595:-

Kan växlas mellan 3, 8, 16K Ram. Inbyggt i ABS plastlåda. Hög kvalité med originalkretsar och lättåtkomlig omkopplare. 6 månaders garanti.

VIC 20 ARKADSPEL

Arkadspel för oexpanderad VIC 20 i maskinkod med sprite-grafik i färg och maskinkodssyntheserade ljudeffekter.
ARCADIA – tidernas rymspel **79 kr**
WACKY WAITERS – servitörernas mardröm **79 kr**
CATCHA SNATCHA – snattarnas paradis **79 kr**
CENTIPEDE – arkadaction i svampfältet **79 kr**
INVADER FORCE – attacken från rymden **79 kr**
SPACE JOUST – det allra senaste actionspelet **89 kr**

VIC 64 ARKADSPEL



De senaste arkadspelen för VIC 64 i maskinkod. Grafik och ljud som inte ofta finner hos hemdatorer.

ARCADIA – favoritspelet nu även för 64:an **79 kr**
MANIC MINER – "gruvlig" action i underjorden **109 kr**
CRAZY BALLOON – ballongfärd ovan molnen **109 kr**

GRATIS KATALOG

Gratis katalog över hela vårt sortiment sändes mot dubbelt porto. Alla priser inkl. moms Porto tillkommer. Alla produkter har full garanti mot fabrikationsfel.

ÅTERFÖRSÄLJARE SÖKES!

arnsvik-data
BOX 19017 250 19 HELSINGBORG 042-922 29

SVENSKA SOFT SERVICE

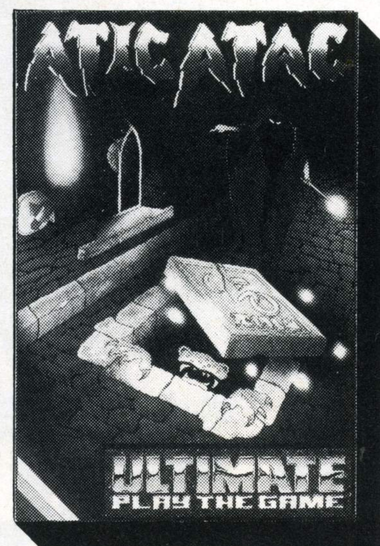
Nu finns ÅRETS största NYHET för ZX SPECTRUM



Nr 2035 48K RAM
LUNAR JETMAN 95,–



Nr 2970
CURRAH – MICROSPEECH 445,–
Med svenska instruktioner



Nr 2036 48K RAM
ATICATAC 95,–

Säljes även genom Domus o OBS samt Esselte's kontorsfackhandel.

Återförsäljare välkomna

Härmed beställer jag mot postförskott utan extra avgifter:
st. nr. ______
st. nr. ______
st. nr. ______

SSS
Box 3035
531 03 Lidköping

Namn: ______
Adress: ______
Jag bifogar 3:60 porto för SSS katalogen ☐



Det följer också med en del program. En ordbehandlare i ROM (den finns alltid där när du startar maskinen), en del spel och en kassettbaserad Basic.

Maskinens Basic är väldigt lik Applesoft – om den är identiskt har vi inte kunnat utreda. Det rör sig dock inte om ett Appleplagiat eftersom Adam har Z80 processor (faktiskt tre stycken) medan Apple har 6502. Basicen verkar också acceptabelt snabb och kompetent.

För- och nackdelar

Maskinen är dyr, för pengarna får man ett komplett system. Eventuella spekulanter får alltså tänka så här: Kommer jag i alla fall att köpa en skönskrivare, en ordbehandlare och ett TV-spel? Kan jag dessutom nöja mig med 40 teckens radlängd i ordbehandlaren och kassettband som är nästan lika snabba som diskett?

Sedan är det bara att räkna på fingrarna – vad kostar ett annat system utbyggt till samma prestanda? Har jag råd att köpa allt på en gång?

Ny dokumentation behövs

Maskinen har fått skäll för sin dokumentation i USA – med rätta kan vi konstatera. CBS får ett svårt jobb när den svenska dokumentationen ska tas fram. Samtidigt kanske svenska konsumenter kan glädja sig åt bättre dokumentation än amerikanarna.

Boxhandskar

Adam är inte Colecos enda nyhet. En ''track ball'' – en kula att styra med istället för en pinne – kommer. Den fungerar alldeles utomförträffligt kunde jag konstatera.

Det finns också ''boxhandskar''. Egentligen handlar det om en joystick med ett handtag du stoppar in handen i. I handtaget finns det knappar du kan trycka på med fingrarna. På handtagets ovansida finns det en joystick och siffertangenter motsvarande standardutrustningen.

Manicken provades tillsammans med ett boxningsspel där du antingen kan utmana datorn eller en annan ''joyhandskebärare''. Det känns konstigt, men fungerar och var riktigt kul – för övrigt vann jag min match.

ADAM -löftesrik dator, men dyr

Det har rått en viss förvirring kring Colecos ADAM – det finns nämligen två av honom.

Den ene är expansionsmodul 3, ADAM. Tillsammans med TV-spelet, tangentbord, datorenhet och skönskrivare (!) blir det en dator.

Den andre ADAM är ADAM, the standalone computer, med samma prestanda, fast du slipper TV-spelslådan.

Det är expansionmodulen som nu finns i Sverige i ett exemplar. Det blir en förskräcklig massa lådor på bordet – och det blir rätt dyrt.

Allt genast

Du kan inte köpa datorn i delar. Har du inget TV-spel måste du köpa det också. Priset är inte klart – men det lutar åt 12 000 kronor. Vad får man då för pengarna?

☆ Tangentbord – ett fullvuxet sådant med riktigt sköna tangenter. ÅÄÖ finns inte, ännu, men det verkar var en smal sak att få dit dem.

☆ Datorenhet, med den ikopplad har du totalt 80K RAM. Du har dessutom en bandstation som fungerar ungefär som en diskett – stringy floppy kallades sådant förr i världen. Bandet är en vanlig kassett, men den måste initieras som en diskett. Den rusar också med anmärkningsvärd fart genom datorn. Inläsning av data tar inte besvärande lång tid – men en diskett är det inte.

☆ Skönskrivare får du också. Den använder standard Rank Xerox typhjul. Det är bara att kasta i ett hjul med ÅÄÖ så kan man åtminstone få svenska tecken på papperet. Skrivaren skriver snyggt, och relativt snabbt. Däremot känns skrivaren väldigt klen och plastig. Det skulle inte förvåna om den byts ut eller byggs om.

Programvara

En styrka med Colecosystemet är att det redan verkar sitta ganska mycket folk och skriva program för maskinen borta i USA.

Av Ragnvald Hedemann Foto: Hjemmedata



MÅSTE MAN GÅ EN DATAKURS FÖR ATT KÖPA DATOR?

Du har bestämt dig för att köpa en hemdator. Det rör sig om mycket pengar. Givetvis vill du ha rätt grejer. Men vart ska du gå? Som det är nu finns det tre försäljningsställen att handa på:

Varuhus
Specialbutik
Televerket

Vi på Allt om Hemdatorer valde Göteborg för att gå runt och se var det skulle vara bäst för våra läsare att köpa en hemdator. Göteborg för att det är en stad som har alla tre försäljningsställena. Televerket finns ju inte överallt, åtminstone inte när det gäller butiker som säljer hemdatorer.

Om vi skulle gjort ett riktigt test hade vi valt flera orter att gå runt i och fråga. Det hade tagit oss veckor. I stället gick vi till ett av vardera ställena och lät oss duperas eller inte av försäljarnas knep. Därför är inte detta ett test utan mer en subjektiv rundvandring. Du kanske har fått ett helt annat intryck när du var på ett av de ställen som vi var på, även om vi inte tror det.

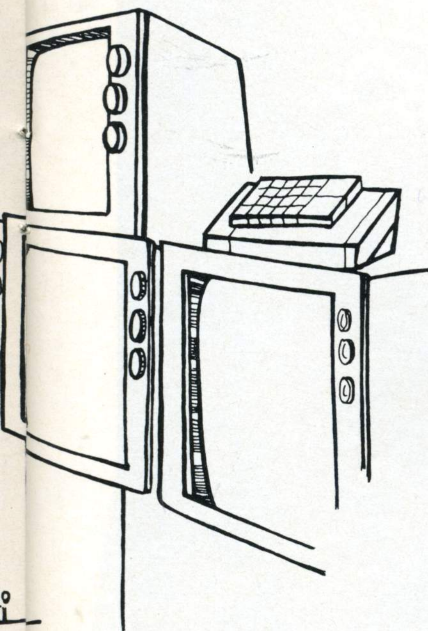
I de olika butikerna presenterade vi oss som amatörer som ville veta mer och samtidigt köpa en hemdator. Vi ställde inga svåra frågor utan lät försäljaren bestämma takten. Han skulle upptäcka våra krav och tillgodose dem. Veta vad som var lämpligt för oss utan att lura på oss något som vi inte behövde. De olika alternativen för användandet av en hemdator fick han presentera för oss, vi visste ju inget...

På ett ställe var vi tillbaka några dagar senare då vi inte trodde att nonchalansen kunde vara så stor! Du får läsa vilket besök det var...

Televerket

Vi började på Televerket. Där bakom ett skrivbord satt en man och såg helt ointresserad ut. Fem datorer var påslagna. Fyra med spel och en som visade reklam. Några barn satt och spelade. De verkade trivas och hade tagit av

Av Tony Larsson



Köpa dator? Vilsen? Gå till butiken – där finns det hjälp att få – kanske... Läs hur det gick när AoH:s Tony Larsson skulle köpa dator.

sig jackorna som låg i en hög på golvet. Det kunde ha varit en bild från ett vardagsrum, barnen lekte och pappan satt i ett hörn och pysslade med sitt.

Efter det att gått runt en stund reste han på sig och närmade sig försiktigt. Tveksamt undrade han om han kunde hjälpa till.

– Ja vi funderar på att köpa en hemdator, men vi vet inget.

– Hemdatorer kan man bara ha till spel va? sa vi fånigt för att ge honom en möjlighet att hjälpa oss på traven.

– Nja, du kan använda den till hembudget också om du vill, det är inte svårt, sa han och efter en stund när inte vi sa något fyllde han i med:

– Ja och så kan du koppla den till telefonen, då får du text-tv.

– Jaha... men med Tele-data kan du i framtiden spela spel när du vill.

– Men blir inte det hemskt dyrt med telefonen kopplad till den anläggningen?

– Nej då det kommer att kosta bara en markering, sa han och stod kvar ett tag och såg fundersam ut. När vi inte sa något gick han och satte sig bakom sitt skrivbord igen. Då gick vi.

Kommentar:

När vi gick ut kändes det som om vi aldrig varit där! Vi visste lika lite som när vi kom in. Han verkade osäker och om han kunde något så visade han det åtminstone inte! Han var inte säljintresserad eller språksam utan enbart tråkig. Inte ens en broschyr erbjöd han sig att ge oss!

Varuhuset

Det höll på att bli ''En dag på varuhuset''. Alla var helt ointressrade och hänvisade till varandra eller folk som för tillfället var borta men snart skulle komma igen. Vi gick efter en halvtimme.

Men vi lät dem få en chans att visa vad de kunde. Två dagar senare stod vi vid samma disk. Bakom oss var det en liten inhägnad av hyllor och där stod flera datorer. Endast en var påslagen och där flockades ungarna.

– Hej jag skulle vilja köpa en hemdator men vet tyvärr så lite om dem.

– Jaha och vad ska du ha den till?

– Ja det var det jag tänkte att du skulle berätta för mig, vad kan jag använda den till?

– Ja det finns ju många spel som är roliga.

– Måste man inte köpa dom?

– Nej då, du kan göra dom själv, det är inte svårt.

– Jasså, men om jag vill göra något nyttigt på den.

– Ja du kan ju programmera och göra det du vill ha. Det är nyttigt för logiken och det matematiska sinnet.

– Vad kan jag göra till exempel?

– Ja vad du vill. Det är du som bestämmer vad du stoppar i maskinen.

Längre än så gick det inte att få honom när det gällde att förklara nyttan av en hemdator. Alla frågor gled han undan med en klapp på huvudet och att ingenting var omöjligt bara jag lärde mig hur den fungerade. Att *han* skulle kunna förklara lite enkelt var det inte tal om!

– Här har du några broschyrer som du kan gå hem och läsa så får du veta mer. Om jag hade tid skulle jag visa dig men kom tillbaka när du läst broschyrerna.

Kommentar:

Han ville nog väl men kände sig stressad. Det var nog mer varuhusets fel som inte ser till att det finns tid för de som jobbar på avdelningen att ägna sig åt någon som vill ha utförlig information. Dock var det inte *så* mycket folk där utan att han skulle kunna ha gjort en ansats att visa oss något. Trevlig, lite överlägsen och ointresserad. Vi fick i alla fall broschyrer...

Specialbutiken

Massor av dtorer över högt och lågt. Mycket barn som verkar ha hur skolfritt som helst nuförtiden. GAnska många expediter, mest ugna som verkade lika intresserade av datorerna som kunderna. Man fick en känsla av att när de inte hade något att göra satt de själva vid datorn i affären.

– Jag har blivit intresserad av det här med datorer men jag känner mig så dum för att jag vet inget.

– Vad vill du använda den till?

– Vad som helst så länge jag har nytta och nöje av den. Det enda man ser är ju ungar som spelar på dom.

– Det finns ju olika nyttoprogram som vi kallar dom, t ex för din budget, dina register, om du är samlare av något finns det program för det.

– Nej jag samlar inget och det andra är ju inte mer avancerat än att jag kan sköta det med papper och penna. Eller hur?

– Nej det är klart om du inte använder den i jobbet, men det är roligare att ha det på data!

– Varför då?

– Ja... du behöver ju inte använda färdiga program du kan ju göra dina egna som bara passar dina behov.

Men vad kan man ha för några behov i ett hem som en dator skulle kunna hjälpa mig med?

Här började han bli osäker och irriterad när han inte kunde komma på något. I stället för att hjälpa mig började han med sitt fackspråk som för att skydda sig och bevisa för mig att han kunde det här med data och att *han* minsann hade nytta av sin data. När jag ville ha konkreta svar hela tiden tröttnade han och menade på att först måste jag skaffa mig en hemdator och *sedan* skulle jag se hur roligt det var!

Kommentar:

Det började bra. När han sedan inte fick förståelse för sina standardsvar blev han lite besserwisser och ursäktade sig med att om jag bara visste lite mer skulle jag förstå honom. Kanske var han för ung för att sätta sig in i en annan människas problem. Han försökte verkligen att övertyga mig om att bara jag började skulle jag aldrig sluta och att jag behövde en dator för att hänga med i utvecklingen.

Men trots allt kunde han inte motivera *mig* eller hjälpa *mig*. Det verkade som om han blev förvånad över att det fanns sådana som jag som inte oreserverat accepterade data och hurrade när det fördes på tal. Med en resignerad suck lämnade han över en bunt broschyrer när jag gick.

Slutsats

Ingen var någon försäljare i egentlig mening. Tyvärr verkade det som om de endast ville tala med personer som redan kunda data och inte med några nybörjare. Därför är det nog svårt som dataidiot att gå till något av de tre ställena och få hjälp för att köpa en dator. Försäljningsställena bör tänka om. Måste man gå en datakurs innan man ger sig ut för att köpa en dator?

APPLE KOMPATIBEL



TOPATRONICS PRODUKTER:

TOPATRONIC II (datorenhet)	3 300:—
Disk drive	2 200:—
Styrkort till drive	454:—
Monitor (extremt högkvalitativ)	1 500:—
Zenith monitor	1 250:—
RF-modulator (för TV)	150:—
Forth-kort (mycket snabbt språk)	469:—
Pal-kort (för 16 färger)	550:—
80-teckens kort	718:—
16 K Language-kort	479:—
128 K RAM-kort (ger 48 + 128 = 176 K)	3 200:—
Z80-kort (CP/M)	470:—
Fläkt (sparar kretsarna)	265:—
Mus (91 funktioner)	814:—
Joystick (självcentrerande)	174:—
Apple Reference Manual	72:—
Applesoft II programming	104:—
Applesoft Tutorial	72:—
Apple Disk Operating Manual	72:—
Starting Forth	125:—
Forth 79	67:—
Applespet Reference Manual	72:—
Apple II Monitors Peeled	72:—
Visicalc Manual	76:—
Bag of Tricks	80:—
Apple II Assembly	112:—
Assembly Language programming	96:—
DISKETTER:	
Maxell 5 1/4 (utmärkt kvalitet)	36:—
Maxell 5 1/4 i tiopack	300:—

(Priser exkl moms och porto)

ÅTERFÖRSÄLJARE SÖKES

TOPATRONIC

Blåklockestigen 9 432 00 VARBERG
Tel 0340-845 23

allt om HEMDATORER *club*

Medlemmar i Allt om Hemdatorer Club är den som prenumererar på helår. Du kan också bli medlem genom att beställa en helårsprenumeration. Fyll i prenumerationstalongen som finns i tidningen.



Expansionskort till VIC-20 5 portar med reset-knapp. Varje kort har av- och på-knapp. Pris: 445:– för medlem. 495:– för icke medlem.



Black Gnome Spectrum 48 K 75:– för medlem, 95:– för icke medlem.

Turtle Graphics VIC-20 och VIC-64 Plugg-in-kassett med utförlig manual på engelska. Pris: VIC-64. 495:– för medlem. 575:– för icke medlem. Pris: VIC-20. 295:– för medlem. 349:– för icke medlem.

MÅNADENS ERBJUDANDE



VIC-20/64 29:– för medlem, 49:– för icke medlem. Spectrum 29:– för medlem, 49:– för icke medlem.

Enklast beställer du dessa produkter genom att fylla i talongen och skicka den till: Allt om Hemdatorer, Box 8017, 104 20 STOCKHOLM. Märk Kuvertet ''Club''. Porto och postförskottsavgift 10:– tillkommer.

BESTÄLLNINGSKUPONG

☐ Allt om Hemdatorer kassett ''Spectrum'' ☐ Allt om Hemdatorer kassett ''VIC-20/64''

☐ ''Black Gnome'' ☐ Expansionskort till VIC-20 ☐ Till VIC-64 ☐ Turtle Graphics

Namn: ....

Adress: ....

Postadress: ....

☐ Är medlem ☐ Icke medlem Porto- och postförskottsavgift tillkommer.



Det fanns många intressanta nyheter på LET-mässan. En av de häftigare var en Spectrumemulator till VIC 64. En emulator är ett program som härmar. I detta fall alltså ett program som får en 64 att tro att den är en Spectrum. Som vanligt var inte denna godsak riktigt färdig. Fullständig rapport kommer.

”LET”

MÄSSA I LONDON

För första gången har det anordnats en ren fackmässa för programvara till hemdatorer i London. Bolagen blir färre – den tidigare så vanliga företagsdelningen har stannat. Det finns en stor misstro till skandinaver. LET-mässan blir i framtiden en av de intressantaste mässorna.

Av Bo Svensson, Ragnvald Hedemann

Långt utanför London, i Heath row, hölls fackmässan ”LET”; Namnet är taget från en branschtidning.

För att vara en mässa i London var den hyfsad, men inte bra. London saknar mässlokaler och denna gång hade Penta Hotel använts. En mässa på ett hotel blir svår att överblicka. Utställarna fanns i foajén plus två våningar – det blev en hel del spring. 120 engelska företag, i huvudsak spelföretag, ställde ut – men det fanns naturligtvis även maskinvara (datorer) att betitta.

LET-85, redan bokad

Om man redan i början ska avslöja vad vi tyckte om mässan så får det bli en markering i almanackan för februari 1985 då nästa mässa hålls. Denna mässa får man inte missa, ej heller PCW, som hålls i London varje höst.

Vi har tidigare besökt massor av mässor i London och då gjort affärer med utställarna. Denna gång gällde det inte att göra affärer, men det hade varit ett ypperligt tillfälle eftersom utställarna var avslappnade och inte så stressade som de brukar vara.

– Att slippa alla ungar som bara ska spela är underbart, sa en utställare vi talade med och fortsatte: – För att vara en förstagångsmässa är den toppen.

Det var alltså inte så mycket folk som det brukar vara när det gäller datamässor i England. Trots detta var de flesta överens om att det var en bra mässa. En del tyckte naturligtvis att de fått för dålig plats, men i det stora hela var de flesta helt nöjda. Bland mässbesökarna hittade man tyskar, italienare, danskar,



Det ska vara svart och rött i år – inte bara i Orics stånd, men tydligen också bland besökarna.



Den vänlige roboten Topo fanns även på Let. Här i intelligent samtal med AoHs chefredaktör.
När han inte vägrade lyda order körde han i cirklar samt sjöng "Daisy Daisy" med metallisk röst.



Så här ska Elan-dator se ut när den börjar säljas i April. Inuti ska det finnas en Z80, häftig grafik, ordbehandlare i ROM, musiksynt i stereo och möjlighet till massor av minne.
Fast på tidigare mässor har man åtminstone visat videband av hur skärmen ska se ut. Den här gången fick vi nöja oss med en modell i trä. Fast visst är den snygg?

fransmän men inga svenskar.

Pinsamt att vara svensk

Det var ledsamt att höra att vi svenskar har dåligt rykte. Det sägs att vi piratkopierar för mycket och att de svenska företagen betalar sina räkningar dåligt. Fy på sig svenskar, det är inte roligt att vara svensk och bli utsatt för sådana beskyllningar.

Det är bara att hoppas att det kommer riktiga leverantörer på den svenska marknaden.

Äventyren kommer – med storm

Av all programvara som presenterades på mässan hittade vi flera godsaker som vi gärna skulle ha sett svenska leverantörer av.

"Twin Kingdom Valley" – ett grafiskt äventyrsspel till Spectrum/VIC-64. Grafiken är underbar och datan ritar snabbt upp landskapen man befinner sig i.

Äventyrsspel är det som slår bäst i England. På väg ut är dessa "pang och skjuta"-spel som utspelar sig i rymden. Tänk om någon ville satsa på att översätta dessa äventyrsspel till svenska och därmed öppna marknaden för en större publik, det vore något.

Den mesta programvaran fanns naturligtvis till Spectrum och VIC-64. Till VIC-20 fanns det nästan inga nyheter alls. Det var nästan svårt att hitta en VIC-20 på mässan.

Vi hittade också andra maskiner av intresse.

Den nya Oricen med både skrivare och mini-diskettenhet fanns på plats. Atmos, som den heter, är inte kompatibel med den gamla modellen, men programvaruföretagen hade redan

VÄND!



Nye Oric Atmos – Z80, 48 K RAM, kompatibel med nästan all programvara till Oric1.

Nu finns den att köpa – ca 500 kronor dyrare än den gamla, nedlagda Oricen.

Pennplottern finns också kvar. Minidiskettenheten såg vi inte i funktion.

I England har man erbjudit de som köpte en Oric1 på sluttampen att lägga pengar emellan och köpa den nya modellen. Vad som händer i Sverige och om och när Atmos kommer hit vet vi inte ännu. Televerksprovning, SEMKO-godkännande, svenska tecken och handböcker – allt sådant tar tid.

Med ett riktigt tangentbord och ett ordbehandlingsprogram kan Oric Atmos kanske vara ett intressant Spectrum-alternativ. Ordbehandlingsprogrammet finns redan.

program klara till den nya Oricen. Atmos har ett bättre tangentbord än Oric, men maskinen var lite väl plastig och gräll i färgen.

Adam från Coleco fanns där också, men ingen visade den.

Bland drakarna i branschen saknades Commodore och Spectrum – men Atari var där och visade upp sina nya modeller.

Företag går samman

Flera av de små spelföretagen börjar nu slå sig samman och det verkar som om de stora företagen är på väg att ta hand om distribution och marknadsföring.

Besökarna var däremot inte så intresserade av de stora företagen.

Många av de grossister som sysslar med grammofonskivor och videofilmer har också satsat på spel till våra hemdatorer.

En besvikelse för oss var att inga tidningar fanns på plats, men vi hittade första numret av QL USER, användartidningen för Sinclairs nya maskin. Denna QL hade vi naturligtvis hoppats att få se på mässan, men den fanns inte.

Ingen vi talade med har varit i fysisk kontakt med maskinen och många hävdade att maskinen inte finns ännu.

Monster och flickor

Bland alla dessa utställare gick det runt monster och lättklädda flickor. De gjorde reklam för olika produkter. Vi föll för en vacker flicka som lockade oss en våning upp. I ett mörkt rum försågs vi med en freestyle och en röst började berätta om företagets spel. Vi vandrade runt och tittade på bilder från olika spel och matades med reklam direkt in i huvudet från bandspelaren. Ett ovanligt och roligt sätt att visa sina produkter på. Flickan som bjöd in oss såg vi inte mer. En sak som är säker är att vi åker dit nästa år och det är bara att hoppas att några av de toppspel som visades nu hunnit till våra breddgrader.



En vy över Englands populäraste hemdatorer just nu. Mässveckan kunde man köpa en Atari 800XL för £168, en Sinclair Spectrum för mellan £98 och £129 (48K modellen i bägge fallen). Den som eventuellt skulle vilja ha en Colour Genie (saligen avsomnad) kan köpa en sådan för £99 i vilken butik som helst.

Nya Commodore SX64 (VIP 64) har fått kritik i engelsk press den senaste tiden.

Maskinen kostar drygt 3000 kronor mer än en 64:a med diskett-enhet och för det får man enligt recensenterna:

Ett sämre tangentbord.

En liten färgbildskärm som man får ont i huvudet av.

Inget kassettgränssnitt.

Medföljande programvara som ingen vill ha.

Allt detta får de engelska skribenterna stå för – vi ser fram emot att testa den.

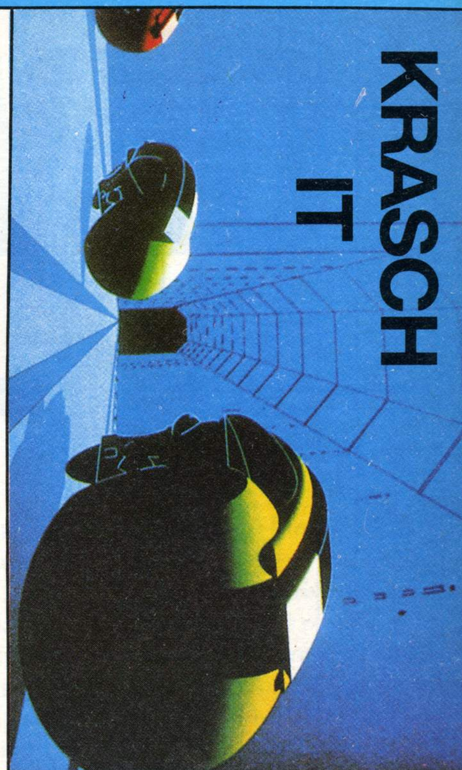
Första mässdagen fanns det också en plats för Sinclairs nya QL – fast den skylten avlägsnades.

Ryktet säger att QL fortfarande inte ville prata med sin microdrive – fast det är nog bara elakt förtal. Enligt Sinclair ska de första postorderleveranserna ske i slutet av februari. I butikerna kanske engelsmännen kan se den före jul.

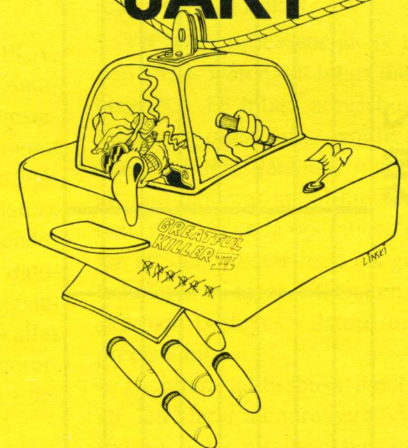
Colecos Adam visades som fullständig dator – i stället för som tillsats till TV-spelet. Kanske ett bättre alternativ – spelen fungerar ju fortfarande.

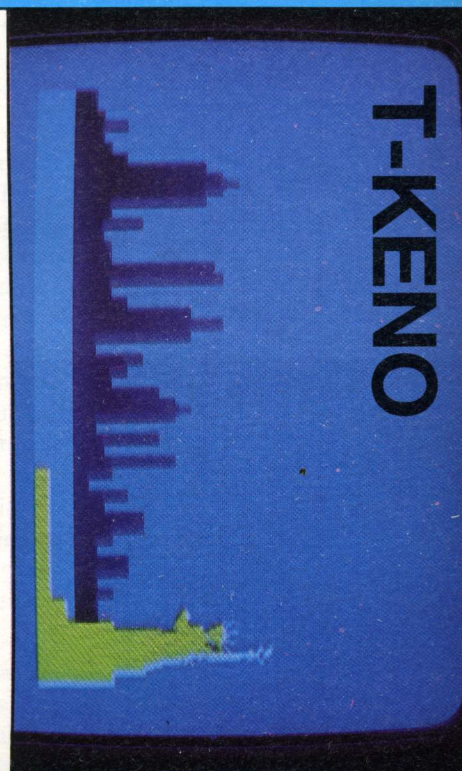
ROX-64





UBÅTS-JAKT





Varsågod, här är kassettinlägg. Klipp ur dem och lägg i dina kassettfodral. Både praktiskt och trevligt när du har dina program från Allt om Hemdatorer.

Sid 2

Sid 1

Sid 2

Sid 1

Sid 2

Sid 1

Sid 2

Sid 1

VAD GÖR VAD I DIN VIC-64

Denna bilaga berättar hur en VIC-64 ser ut inuti, och varför den ser ut som den gör. Undrar du över vad en VIC-krets är? Eller är du nyfiken på VIC-64's mikroprocessor? Eller är du kanske bara nyfiken på vad en bättre hemdator kan vara för ett djur? Här får du svaren!!

ROM, RWM, MPU, PLA, SID, CIA... En dator är sammansatt av många olika byggstenar, och alla betyder de något särskilt för datorns funktion. Artikeln bygger på hemdatorn VIC-64, som beskrivs ingående.

Men – alla marknadens datorer innehåller liknande byggstenar och även om de inte kallas samma sak så skiljer sig datorernas uppbyggnad åt endast i detaljer.

Vidare förklaras vad det är som gör en dator till en dator, liksom vad Basic är och vad en del vanliga, kryptiska förkortningar betyder. Runt en bild på datorns inre berättas vad alla kretsarna har för uppgift. Några speciella kretsar förklaras ingående på egen plats.

Mikroprocessorn

Mikroprocessorn är den krets runt vilken hela datorn är uppbyggd. Man kan kalla den för "Datorn i datorn" eftersom mycket av datorns uppbyggnadssätt går igen i hur mikroprocessorn är uppbyggd. I stället för Basictolk har den en tolk för maskinspråket.

Det är processorn som utför det egentliga arbetet i datorn. Den kör programmet i datorn, det innebär vanligen Basictolken och det program vars Basicinstruktioner tolken bryter ned till maskininstruktioner.

Observeras bör att mikroprocessorn bara kan köra program skrivna i maskinspråk. Det innebär praktiskt att när man vill använda så kallade högnivåspråk, typ Basic, Pascal eller Forth, så måste språket tolkas.

VIC-64:s processor är av typen 6510. Den har 8 bitars databuss och 16 bitars adressbuss, vilket är ojämförligt vanligast idag. 8 bitars databuss innebär att den hanterar heltal mellan 0 och 255 i en enda operation, eller att den arbetar med ett grafiskt tecken i taget. Ett tecken på skärmen beskrivs i datorn med precis 8 bitar.

16 bitars adressbuss innebär att den klarar att adressera 6536 (64 k) olika minnesceller i en operation.

6510 är en vidareutveckling av en mycket vanlig mikroprocessor som betecknas 6502. 6502 sitter i bland annat VIC-20. 6502 är troligen världens näst vanligaste mikroprocessor och en av de effektivaste.

Till expansionsporten i VIC-64 kan man ansluta en utbyggnadsenhet med Z80 som fungerar enligt standard, vilket ökar användbarheten hos VIC-64 en hel del.

Videokretsen

Den enhet som skapar VIC-64's videosignal, som så småningom blir en TV-signal, kallas med en engelsk förkortning för VIC. Detta betyder Video Interface Circuit, eller på svenska ungefär Videogränssnittskrets. Av detta ska man inte förledas att tro att videokretsen bara helt slaviskt ligger och läser av inmatade tecken och pytsar ut dem på TV-skärmen. Nej, det är mer invecklat än så. Själva teckengenereringen går till ungefär så här:

Videokretsen som håller reda på var på skärmen den håller på att skriva vet att det är dags att skriva t ex 4:e radens 17:de tecken. Då går den ut och tittar i bildminnet vad processorn har lagt in för siffra där. Den delen av minnet kan ses som en rektangel med rader och kolumner som motsvaras av TV-skärmens rader och kolumner.

Siffran videokretsen hittar i bildminnet talar om var den kan hitta den punktkod som finns lagrad i en tabell i teckengeneratorns läsminne.

Videokretsen tar alltså sin siffra, läser i tabellen vilken punktkod som gäller och alstrar en signal som åstadkommer den speciella punktkoden på TV'n.

Så långt enkel textalstring. Detta är väl egentligen vad man tycker att en videokrets skulle göra, men VIC64's VIC gör en hel massa annat nyttigt också. Vill man t ex få till rörlig grafik på TV-skärmen använder man sig av sprites.

En sprite är helt enkelt en symbol med ett en gång för alla definierat utseende som man flyttar omkring på skärmen.

Commodore kallar dem för Movable Object Blocks, MOBs, på svenska ungefär "flyttbara block". Det beskriver ganska bra vad det handlar om.

VIC64's videokrets har kapacitet att visa upp till 8 sprites samtidigt och har flera register som registrerar bl a olika kollisioner mellan sprites och eventuell bakgrund.

Allt de här "Extra"-funktionerna gör skulle processorn kunna klara, men i och med att videokretsen sköter om det får processorn tid över för annat, vilket i sin tur ger en snabbare dator.

Videokretsen får också generera en klocksignal som övriga kretsar, även mikroprocessorn, anpassar sin arbetshastighet till. Att man låter videokretsen bestämma arbetstakten i maskinen beror förstås på att det är dess uppgifter som är mest tidskritiska. Sveptider över bildskärmen måste stämma och punkter skrivas på exakt rätt ställe.

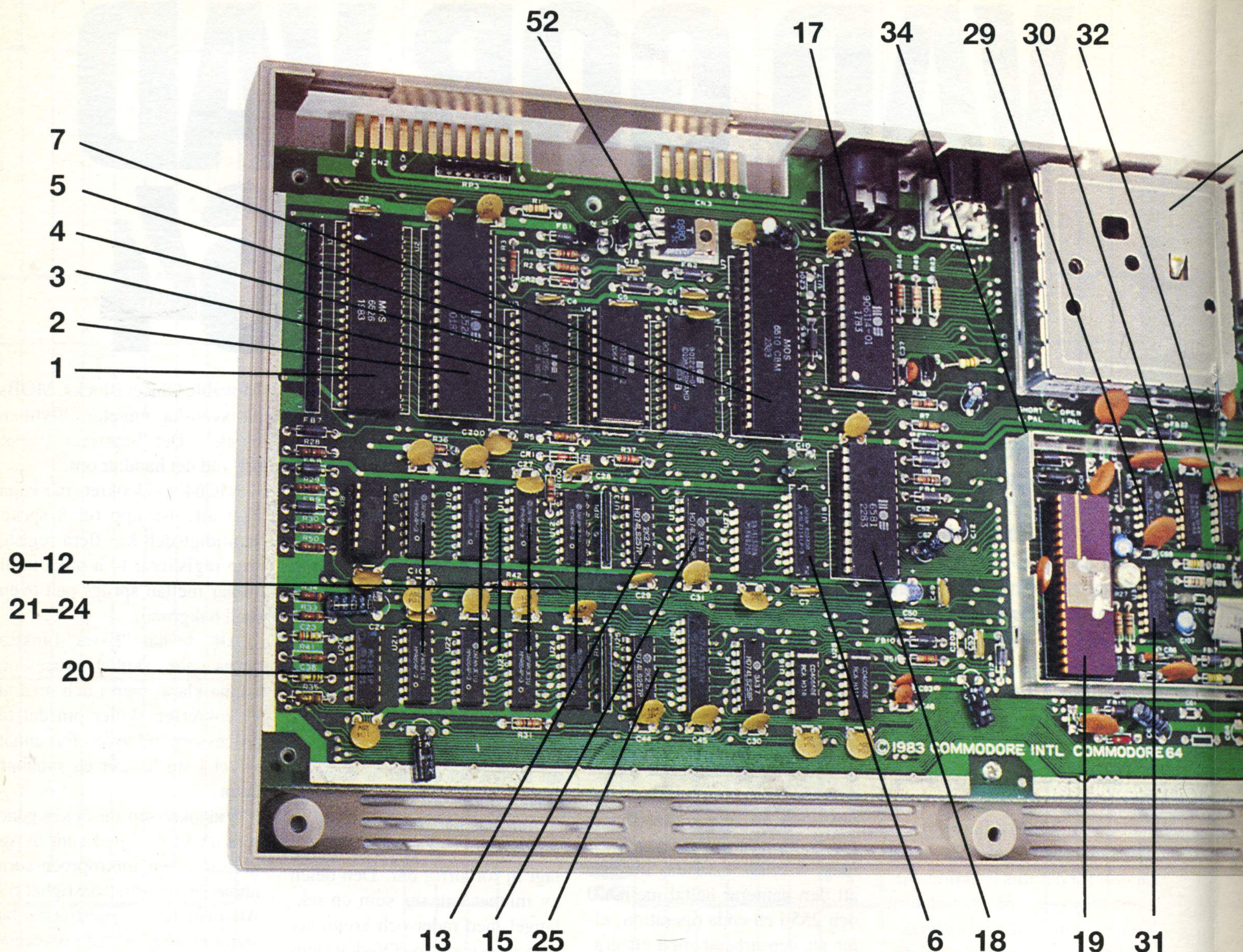
Ljudkretsen

I VIC-64 finns det en krets som alstrar alla ljudsignaler. Den kallas för Sound Interface Device, vilket uttytt är ungefär ljudanpassningsmanick. Den är i själva verket en komplett monofon (enrösts) syntetisator. Den har tre tongeneratorer vars frekvenser går att variera upp till 4 kHz och vars vågformer kan vara antingen sinus, (ren ton) triangelvåg, sågtand eller brus.

Eftersom bara en tongenerator kan låta åt gången är kretsen av typen enrösters.

De andra tongeneratorerna används till att modulera den

Av: Lars Hägglund, Åke Nordin. Foto: Lars Hägglund



1. Anpassningskrets (CIA)
I denna krets anpassas informationen från tangentbordet och spelportarna så att datorn kan använda den.

2. Anpassningskrets (CIA)
Här anpassas både in- och utgående signaler på användar- och serieportarna. Här finns också VIC-64's inte särskilt exakta tidur.

3. Basicens Läsminne (ROM)
Ett minne det bara går att läsa från. Här har tillverkaren lagt in det program som datorn använder för att förstå och köra Basic-program.

4. Läsminne för Kernal (ROM)
Här finns 39 rutiner som är till stor hjälp – speciellt vid maskinkodsprogrammering. Mer om Kernal här intill.

5. Teckengeneratorns Läsminne (ROM)
Varje gång videokretsen ska skriva något på skärmen tittar den i det här fabriksprogrammerade minnet för att se hur t ex ett A eller ett + ser ut. Här finns det tabeller som innehåller koder för vilka punkter på TV-skärmen som ska tändas för att bilda alla olika tecken och grafiska symboler som finns i VIC-64.

6. Läsminne för färgerna (ROM)
Används av videokretsen när den bygger upp färgerna.

7. Microprocessor (MPU)
Den del i datorn som gör själva jobbet. Mer om processorn här intill.

9–12, 21–24. Läs- och Skrivminne (RWM)
L/S-minnet är den del av minnet som det går att ändra i. Här lagras bl a de program Du själv skriver.

13, 25. Väljarlogik
Läs/Skriv-minnet kan bara svälja hälften av adressens 16 bitar åt gången. Inmatningen av en adress måste alltså ske i två steg. De här två kretsarna ser till att rätt halva matas in vid rätt tidpunkt.

15. Väljarlogik
Kretsen innehåller två avkodare genom vilka processorn med hjälp av adressbussen kan ge startsignaler till olika kretsar.

17. Väljarkrets (PLA)
Med hjälp av 4 styrsignaler och 4 adressbitar från processorn kontrollerar den här kretsen aktiviteten hos nästan alla andra kretsar i hela datorn. Detta är en krets speciellt tillverkad för VIC-64.

18. Ljudkrets (SID)
Förutom att den genererar alla ljudeffekter innehåller kretsen 2 st A/D-omvandlare och datorns slumptalsgenerator. Närmare förklaring här intill.

19. Videokrets (VIC)
Kretsens främsta uppgift är förstås att skapa en videosignal att sända vidare till RF-modulatorn, men den avlastar dessutom processorn genom att ha inbyggd komplett spritehantering och register för enklare hantering av ljuspenna. (En sprite är en grafisk figur som rör sig på bildskärmen.)

I videokretsen ligger också VIC-64's största begränsning. Det finns nämligen ingen möjlighet att modifiera datorn till att använda 80 teckens radbredd. Videokretsen orkar helt enkelt inte med att hålla ordning på mer än 40 tecken på varje rad. Klart ledsamt!

Trots detta finns det program som på mer eller mindre lyckade sätt ger 80 tecken!

20. Dubbel Timerkrets
Innehåller 2 st tidur. Den ena ser till att datorn inte börjar arbeta just när man slår till strömmen, utan väntar en stund tills alla spänningar i maskinen har stabiliserat sig till sina rätta nivåer.

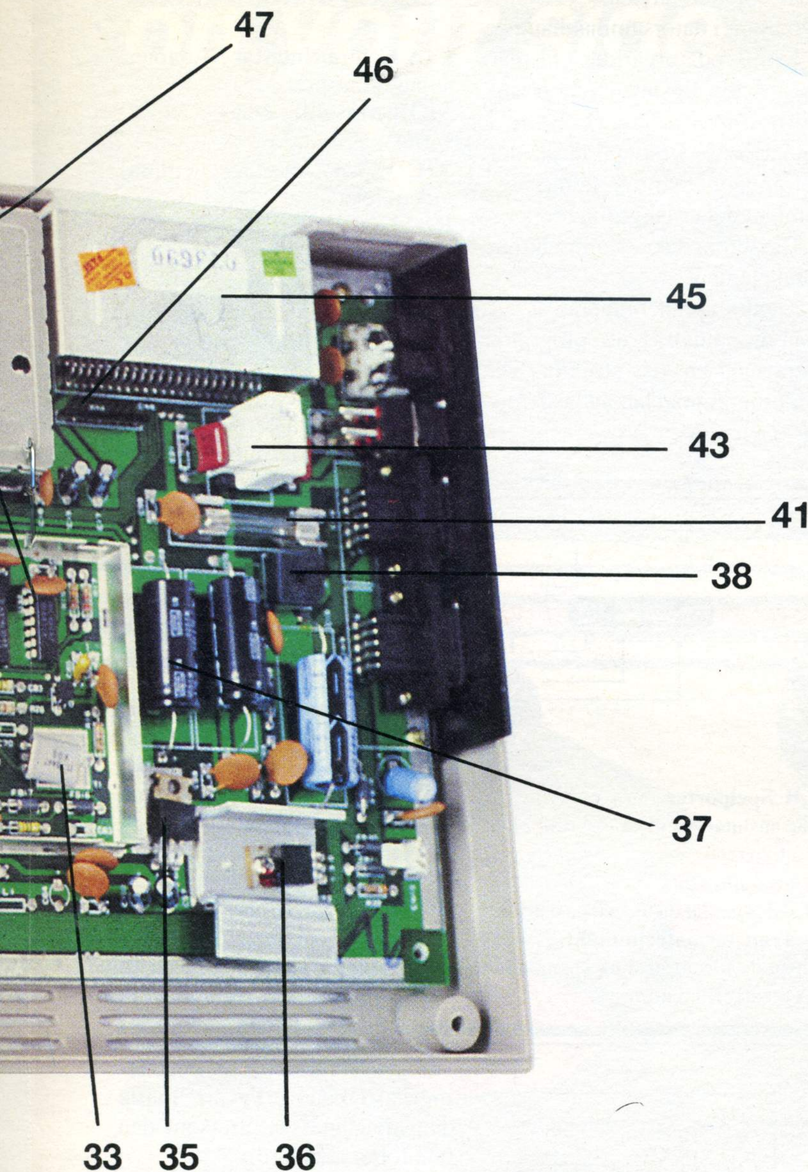
När man trycker på RESTORE-tangenten skickar den andra timern en avbrottssignal till datorn som avbryter allt annat arbete medan den speciella RESTORE-rutinen körs.

29–32. Svängningskretsar
2 st synkroniserade svängningskretsar skapar här noga bestämda frekvenser. Dessa bearbetas sedan av de övriga kretsarna så att de får en lämplig form och hastighet för att kunna användas av videokretsen när den bygger upp bilden.

Svängningarna ligger sedan till grund för alla klocksignaler i hela datorn.

33. Kvartskristall
Kristallen är basen i de noggrant avstämda svängningskretsarna och är avgörande för om man ska kunna få fram de frekvenser man behöver.

34. Skärmburk
Denna plåtlåda rymmer videokret-



sar och svängningskretsar som arbetar med höga frekvenser. Lådan fungerar dels som skärmbox, dvs den hindrar högfrekvensutrustningen att störa grannens radio, dels som kylplåt för videokretsen.

35,36. Spänningsregulator
Dessa förser ljud- och bildkretsarna med +5 respektive +12 volt. Det sitter en spänningsregulator i det lösa nätaggregatet också.

Den förser datorn med +5 volt för processorn, minnet och logiken, och spänningsaggregatet med massor av värme.

37. Filterkondensatorer
Jämnar ut drivspänningarna efter likriktning.

38. Likriktarbrygga
Likriktar den lågspända växelströmmen som kommer från spänningsaggregatet.

41. Säkring
Denna är av en speciell typ, vanlig i bl a USA. Den är 6,3 x 32 mm stor och ska inte tåla mer än 1 Ampere. Den ska dessutom vara snabb. Våra europeiska (S-märkta) säkringar är 5 x 20 mm stora.

43. Spolar
Jämnar ut drivspänningen och tar bort nätstörningar. Nätstörningar kan få datorn att ''spåra ur'' och göra fel. De uppstår när t ex kylskåp går igång, eller när rumsbelysningen dämpas av en dimmer.

45. Skyddsplåt
Plåten fyller två syften. Dels skyddar den expansionsporten, som är monterad under, dels är den anslutningspunkt för datorns elektriska skärm.

Skärmen (en folieklädd kartongbit) ser till så att datorn inte stör radio- och TV-mottagare i närheten.

46. Resistansnät
De här svarta korvarna är helt enkelt ett kompakt och billigt sätt att montera många elektriska motstånd på en gång.

47. RF-modulator
Här bakas videosignalen och ljudsignalen ihop till en signal av samma typ som den som Sveriges Television använder.

52. Kassettmotorstyrning
Driver kassettspelaren när något kassettkommando används.

första, varvid olika vibratoljud och mycket annat kan skapas.

I kretsen finns dessutom envelopegeneratorer. De styr ljudstyrkans förlopp för de olika tongeneratorerna så att de kan kopplas in på ett naturligt eller effektfullt sätt. Därutöver finns ett styrbart filter med vilket olika delar av klangen kan döljas eller framhävas.

Sammantaget blir det en syntetisator i klass med många av dem som säljs som musikinstrument.

En av brusgeneratorerna används av datorn som slumptalsgenerator. Tonerna i tongeneratorerna alstras ju digitalt, och i digital mening är brus en serie slumptal. I kretsen finns två analog-till-digital omvandlare. De används för att läsa av värdet på eventuellt inkopplade potentiometrar (elektriska lägesgivare) och omvandla det inlästa värdet (en godtycklig spänningsnivå) till ett digitalt mått på hur stor spänningen var

Det är m a o ungefär en voltmeter, för att ge en lite mer svensk beteckning.

Väljarkretsen

När processorn utnyttjar sina kringkretsar använder den sig av styrsignaler på speciella styrledningar för att tala om vad den vill göra. Dessutom har kringkretsarna i regel egna minnesadresser.

När processorn har berättat vilken typ av krets den vill utnyttja och vilken adress den avser går informationen till en väljarkrets som signalerar kretsvalet med olika utgående ledare. Väljarkretsen fungerar då så att styrsignalerna och den högsta fyrabitarssiffran bildar en intern adress för väljarkretsen, som kan ses som en speciell sorts minne. I den adresserade minnescellen finns informationen om hur alla kretsens utsignaler ska se ut. Kretsen har 14 insignaler och 10 utsignaler. Den är med andra ord ett 4K ord stort minne med 10 bitars ordbredd.

Kretstypen kallas inte för minne utan den benämns Programmable Logical Array, eller programmerbar logikkrets, eftersom dess användning är att framställa utsignaler som är logiska resultat av insignalerna, snarare än att tillhandahålla en tabell med information. Den ersätter en mer eller mindre komplicerad koppling med logiska grindar.

Kernal

VIC-64 är inte bara programmerad med en Basictolk när man köper den. Det finns även ett ROM med underprogram. Tillsammans utgör dessa underprogram någonting som kallas Kernal. Underprogrammen används av andra program för att utföra ofta förekommande uppgifter på ett enkelt sätt.

Som exempel kan vi ta uppgiften att läsa av ett tecken från tangentbordet. Det är väldigt enkelt i Basic, där skriver man GET A$ och så var det inte mer med det. Men att få datorn att göra det med maskinspråk är inte helt enkelt.

Det sitter en specialkrets i datorn som har sin egen uppfattning om hur en tangentbordsavläsning ska gå till. För att göra denna lilla enkla sak kan det krävas stor programmeringsmöda. Men hur detta ska göras behöver man inte alls bekymra sig om man använder den för ändamålet avsedda Kernalrutinen som redan finns färdig. Det man istället måste veta är hur man får rutinen att göra som man tänkt sig, och det är rätt enkelt. Får tillverkaren för sig att ändra datorns uppbyggnad, med t ex andra, intelligentare, specialkretsar, så ändras sättet att läsa av tangentbordet. Då fungerar ingenting som är skrivet för det gamla utförandet.

Men, och det här är viktigt, motsvarande Kernalrutiner skrivs om så att de fungerar precis likadant som i datorn med det gamla utförandet. Samma Kernalrutin gör alltså samma sak i två olika maskiner, även om de kanske gör det på olika sätt.

Men om resultatet av två operationer är precis lika behöver vi ju inte bry oss om skillnaden.

Det här gör att program kan

VÄND!

flyttas mellan olika versioner av datorn utan att de behöver skrivas om. Att det sedan är mycket lättare att skriva fungerande program med hjälp av Kernalrutiner får man på köpet.

Ett system av program som underlättar för användaren att använda datorns funktioner brukar man kalla operativsystem. Det är operativsystemet man "pratar med" när man använder datorn. Det plockar fram de program man vill använda, såsom ordbehandlare, kompilatorer etc. Det bör dessutom ge viss hjälp när man kommer i svårigheter eller gör fel. Vidare bör det vara allmängiltigt så att alla program och alla språk kan användas.

Det man pratar med i VIC-64 är Basictolken, men den är begränsad till att prata Basic och att hämta program och data från kassett eller flexskiva, samt att lämna motsvarande till kassett, flexskiva eller skrivare.

Det innebär att man hedrar Basictolken väl mycket om man kallar den för operativsystem. Det är det nu heller ingen som gör, men Commodore kallar faktiskt Kernal för operativsystem. Det är väl kanske att överdriva en smula, för det krävs en del utöver vad som finns här för att få den att fungera som ett sådant. Även om det inte är något riktigt operativsystem, så är det dock ett långt kliv på vägen mot en användarvänlig dator.

Anpassningskretsarna

VIC-64 är försedd med speciella kretsar som sköter kommunikationen med omvärlden. Video och ljudkretsarna är två av den, men det finns två till som är av mer allmän karaktär. Den ena sköter kommunikationen med datorns portar och den andra med tangentbordet. Det som gör kretsarna så speciella är deras möjlighet att dels sända och ta emot tecken på olika typer av förbindelser med olika hastigheter, dels deras förmåga att utväxla tecken enligt vissa regler.

Kretsarnas mångsidighet har gjort dem ganska komplexa, vilket har givit dem namnet Complex Interface Adapter.

De består av två 8-bitars in/utgångar för parallellbusskommunikation och en seriebussanslutning för kommunikation med en bit i taget på ledningen. Teckenutväxlingen sker med hjälp av en teknik som kallas handskakning. Det innebär att mottagaren talar om att den är klar att ta emot, varpå sändaren talar om att det som ligger på är vad som ska sändas i den omgången, mottagaren talar om att den har uppfattat och sändaren att den inte sänder längre. Detta upprepas tills dess att överföringen är färdig.

Både serie- och parallellbussen klarar det här, men det används mest i parallella sammanhang.

Serieporten kan skicka data i bestämda hastigheter och med kontrollbitar påhängda för att bevaka att överföringen blir rätt. Förutom kommunikation så kan kretsen hålla reda på tiden med två timers och ett tidur. Deras gångprecision är hygglig, men när bandspelaren används tappar den takten. En timer används för att hålla överföringshastigheten vid seriell kommunikation.

Den tangentbordsavkodande kretsen gör sitt jobb på ett rätt enkelt sätt. Tangenterna är anslutna i ett rutnät. När en tangent trycks ned kortsluts den liggande och den stående ledningen i punkten.

Alla stående ledningar är anslutna till kretsens ena port och alla liggande till den andra. Kretsen lägger ut en bit i taget på varje ledning i den ena porten och läser av om någon ledning fick en bit på den andra.

Genom att kombinera vilken ledning som biten sändes ut på med vilken som biten togs emot på så är en punkt i rutnätet utpekad och tangenten identifierad.

Detta upprepas varje gång en tangent trycks ned.

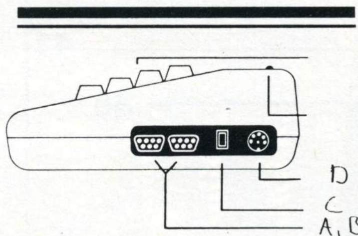
Basic

Basic uttydt Beginners All-Purpose Symbolic Instruction Code och är det högnivåspråk som levereras tillsammans med VIC-64. Det är väldigt vanligt i mikrodatorsammanhang. Av skilda skäl är det däremot mycket ovanligt att professionell programmering görs i Basic, utan språket används mest av nybörjare i datorsammanhang.

I mikrodatorvärlden fastnar många för Basic och bryr sig aldrig om något annat. Basic's nackdelar är i huvudsak att det befrämjar dålig programmering, samt att det är långsamt.

Dessutom saknas ofta viktiga språkelement.

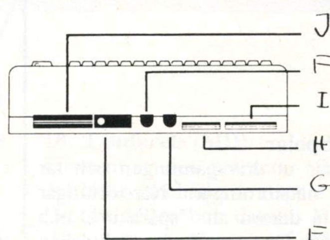
Ett bra språk fungerar så att man uppmuntras att programmera med en viss struktur. Då blir programmet lätt att läsa, förstå och ändra.



A,B Spelportar
Här ansluter du joystick, rullbollar och liknande.

C Strömbrytare
Med denna slår du av och på datorn.

D Transformatorkontakt
Används för att ansluta spänningsaggregatet till datorn.



E Antennutgång
Här kommunicerar datorn med dig och din TV.

F Audio/videoport
På skilda stift återfinns här ljud- och bildsignalen. Ifrån dem kan du koppla din VIC-64 till din stereo respektive speciella videomonitor.

Det finns en ingång för yttre ljud in till ljudkretsens filter också.

G Serieport
Här ansluts tillbehör såsom moden, skrivare eller flexskiveminne. Gränssnittet kallas för RS232 och porten klarar alla vanliga förekommande överföringshastigheter. Tyvärr måste den nivåanpassas eftersom den inte följer standard.

H Kassettport
Här ansluts den speciella kassettbandspelaren.

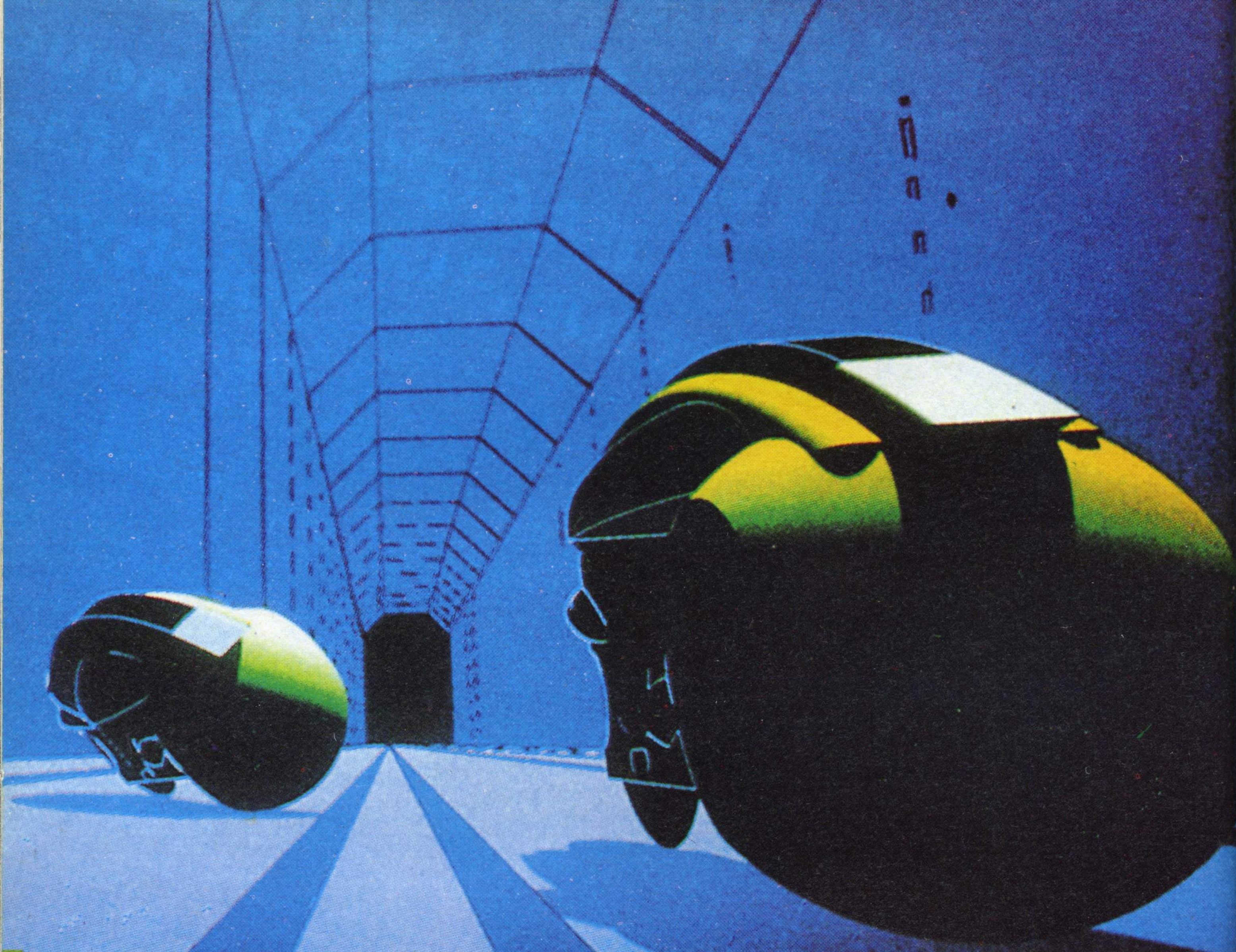
I Användarport
Detta är en så kallad parallellport, vilket innebär att ett helt dataord (en Byte) går att läsa på en gång. Här kan man också ansluta vissa skrivare.

J Expansionsport
I expansionsporten finns alla de viktiga signalerna för datorns arbete tillgängliga, såväl styrsignaler som data- och adressbuss. Eftersom båda bussledningarna ligger direkt ut på porten från mikroprocessorn är den extra känslig för vad man ansluter till den.

Man kan, om man ansluter felaktig utrustning till expansionsporten, förstöra datorn.

Litet Förkortningslexikon

CIA Central Interface Adapter, anpassningskrets.
MOB Movable Object Block, sprite.
VIC Video Interface Circuit, videokrets.
ROM Read Only Memory, läsminne.
RAM Random Access Memory, "minne där det tar lika lång tid att få fram information oberoende av var man tittar", ett läs- och skrivminne. Beteckningen RAM är något ålderdomlig. Numera är även läsminnen "Random Access-minnen" och läs/skrivminnen kallas därför hellre:
RWM Read Write Memory, en riktigare beteckning på läs- och skrivminne.
MPU Micro Processor Unit, mikroprocessor. Kallas ofta CPU.
PLA Programmable Logic Array, programmerbar logikkrets. Används i VIC64 för att skicka startsignaler till de kretsar som för tillfället ska arbeta.
SID Sound Interface Device, "Ljudanpassningsutrustning", den del i VIC64 som genererar ljudet.
RF Radio Frequencies, högfrekvens.



KRASCH-IT!

Köra motorcykel à la "Tron" – kan det va' nå't? Med det här programmet från Växjö blir det möjligt för er som har en Spectrum.

Tack för alla spel som har kommit hit. Denna månad har vi valt att presentera ett spel från Henrik S Törnblom i Växjö. Det heter Krash-It och är en variant på ett spel med många namn. ''Light Cycle'' eller ''Surround'' är andra namn som en del kanske känner igen från spelautomaterna eller filmen TRON.

Henriks spel är till stor del skrivet i maskinkod, vilket gör det extra spännande och snabbt.

Krash-It är avsett för två personer. På spelplanen färdas två motorcyklar, representerade av det spår de lämnar efter sig. Det gäller att inte krocka vare sig med ramen eller något av spåren.

Spelare ett styr med tangenterna 1 och A. Spelare två styr med tangenterna Ø och L. Vid spelets början kan man välja mellan snö/inte snö, samt mellan 10 olika svårighetsgrader. Väljer man snö kommer skärmen att fyllas av ett antal små prickar som det gäller att undvika. Svårighetsgraden är ett mått på snabbheten i spelet där Ø är långsamt och 9 är mycket snabbt.

Knappa maskinkod – noga

Detta är första gången vi presenterar ett maskinkodsspel i tidningen. Antagligen kommer du inte att lyckas knappa in koden riktigt första gången. För att hjälpa dig något innehåller program 1 en checksumma som talar om för dig ifall du matat in maskinkoden korrekt.

Gör så här:

Skriv in program 1 och kör det. Mata sedan, med hjälp av program 1, in maskinkodssiffrorna en och en **radvis.** När det kommer upp något skrivet meddelande på skärmen märker du om du gjort rätt eller fel. Skulle du under inmatningen se att den sist inmatade siffran var felaktig skriver du STOP i stället för nästa siffra. Skriv sedan LET I=I-1:GOTO 20 och mata in korrekt siffra samt fortsätt maskinkodsinmatningen.

När maskinkoden är korrekt tar du bort Basicraderna en och en. Vad du absolut inte får göra nu är att skriva NEW, RANDOMIZE USR O eller dra ur sladden.

Nu kan du mata in Program 2. Det känns antagligen som en mindre befrielse jämfört med maskinkodsharvandet. När program 2 är inmatat och klart lägger du in ett nytt fräscht band i bandspelaren och sparar alltihop med GOTO 2ØØØ.

Nu först ska du provköra det hela. Håll tummarna, provkör och njut. Skulle allt fungera kan du bjuda in grannen på en tävling i KRASH-IT.

Av Henrik Törnblom

PROGRAM 1

```
  10 LET s=0: FOR i=28000 TO 286
27
  20 INPUT (i),a: POKE i,a: LET
s=s+a: NEXT i
  30 IF s=65215 THEN PRINT "Mask
inkod OK": STOP
  40 PRINT "Nagot gick fel. Slut
summa= ";s
```

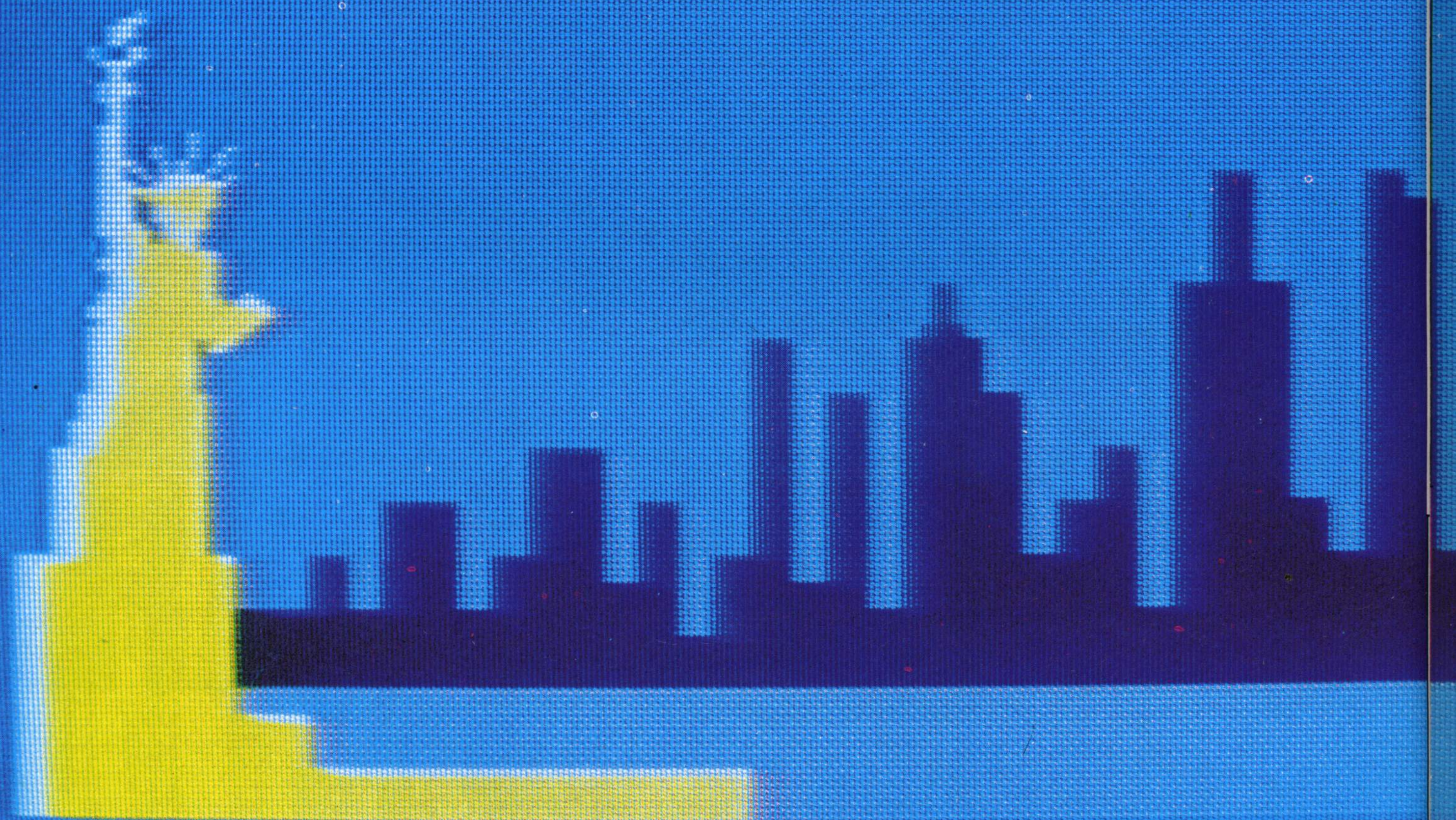
PROGRAM 2

```
  10 REM     KRASH-IT    by
       Henrik B. Tärnblom
  20 RANDOMIZE
  30 BORDER 1: PAPER 1: INK 7: C
LS
  35 PRINT AT 0,11; INVERSE 1;"
KRASH-IT "
  40 PRINT AT 3,4;"Snö ? "; FLAS
H 1;"L";
  50 IF INKEY$="J" OR INKEY$="j"
 THEN PRINT AT 3,10;"J": LET s=1
: GO TO 100
  60 IF INKEY$="N" OR INKEY$="n"
 THEN PRINT AT 3,10;"N": LET s=0
: GO TO 100
  70 GO TO 50
 100 PRINT AT 5,4;"Vilken hastig
het (0-9) ? "; FLASH 1;"L";
 110 LET a$=INKEY$
 120 IF a$<"0" OR a$>"9" THEN GO
 TO 110
 130 PRINT AT 5,29;CODE a$-48
 140 LET z=(CODE a$-48)*50+200
 150 POKE 23728,z-256*INT (z/256
)
 160 POKE 23729,INT (z/256)
 170 LET l=0: LET h=0
 200 BORDER 0: PAPER 0: INK 3: C
LS
 210 PRINT AT 0,1; INK 7;l;AT 0,
30;h;
 220 PRINT AT 1,0;"██████████████
████████████████"
 230 FOR n=2 TO 20: PRINT AT n,0
;"█";AT n,31;"█";: NEXT n
 240 PRINT AT 21,0;"█████████████
█████████████████"
 242 IF s=1 THEN FOR n=1 TO 25:
LET x=INT (RND*232)+12: LET y=IN
T (RND*144)+12: PLOT x,y: PLOT x
+1,y+1: PLOT x+1,y: PLOT x,y+1:
NEXT n: PRINT AT 11,14;"    ";
 246 FOR n=0 TO 100: NEXT n
 250 IF USR 28000=1 THEN LET l=l
+1: GO TO 270
 260 LET h=h+1
 270 PRINT AT 0,1; INK 7;l;AT 0,
30;h;
 280 IF l=5 THEN PRINT INK 7;AT
0,4;"Vänster spelare vann !!!":
GO TO 10000
 290 IF h=5 THEN PRINT INK 7;AT
0,5;"Höger spelare vann !!!": GO
 TO 10000
 300 GO TO 200
1000 LOAD ""CODE
1010 RESTORE 1500
1020 FOR n=0 TO 15: READ l: POKE
 USR "a"+n,l: NEXT n
1030 RUN
1500 DATA 0,40,0,56,68,68,56,0,3
6,0,28,2,62,66,62,0
2000 SAVE "KRASH-IT" LINE 1000
2010 SAVE "m/code"CODE 28000,700
```

MASKINKOD

62	62	50	151	111	50	155	111
62	124	50	150	111	62	130	50
154	111	175	50	152	111	50	156
111	62	3	50	153	111	62	1
50	157	111	58	151	111	50	149
111	58	150	111	50	148	111	62
6	50	143	92	205	47	111	58
155	111	50	149	111	58	154	111
50	148	111	62	7	50	143	92
205	47	111	33	0	4	17	0
1	205	181	3	58	152	111	254
0	32	41	1	254	247	237	120
203	71	32	9	58	153	111	61
50	153	111	24	16	1	254	253
237	120	203	71	32	7	58	153
111	60	50	153	111	62	1	50
152	111	24	3	205	160	111	205
153	111	62	6	50	143	92	58
151	111	50	149	111	58	150	111
50	148	111	58	153	111	205	167
110	254	1	202	87	111	58	148
111	50	150	111	58	149	111	50
151	111	58	156	111	254	0	32
41	1	254	191	237	120	203	79
32	9	58	157	111	61	50	157
111	24	16	1	254	239	237	120
203	71	32	7	58	157	111	60
50	157	111	62	1	50	156	111
24	3	205	183	111	205	160	111
62	7	50	143	92	58	155	111
50	149	111	58	154	111	50	148
111	58	157	111	205	167	110	254
1	202	80	111	58	148	111	50
154	111	58	149	111	50	155	111
58	158	111	60	50	158	111	203
71	40	11	33	10	0	17	6
0	205	181	3	24	9	33	6
0	17	16	0	205	181	3	237
75	176	92	11	197	205	160	111
205	183	111	193	120	177	32	243
205	84	31	208	195	160	109	230
3	254	3	40	38	254	2	40
24	254	1	40	10	58	149	111
60	60	50	149	111	24	26	58
148	111	60	60	50	148	111	24
16	58	149	111	61	61	50	149
111	24	8	58	148	111	61	61
50	148	111	175	50	159	111	237
75	148	111	205	34	111	58	159
111	176	50	159	111	237	75	148
111	4	205	34	111	58	159	111
176	50	159	111	237	75	148	111
12	205	34	111	58	159	111	176
50	159	111	237	75	148	111	4
12	205	34	111	58	159	111	176
50	159	111	205	47	111	58	159
111	201	205	170	34	71	4	126
7	16	253	230	1	71	201	237
75	148	111	205	229	34	237	75
148	111	4	205	229	34	237	75
148	111	12	205	229	34	237	75
148	111	4	12	205	229	34	201
62	1	50	159	111	24	5	62
0	50	159	111	33	0	88	1
0	3	203	254	35	11	120	177
32	248	33	0	3	17	8	0
229	213	205	161	3	209	225	1
8	0	175	237	66	48	241	33
0	88	1	0	3	205	190	35
11	120	177	32	248	58	159	111
79	6	0	201	6	62	8	62
1	3	246	62	0	1	163	0
1	254	247	237	120	203	71	40
13	1	254	253	237	120	203	71
40	4	175	50	152	111	201	1
254	191	237	120	203	79	40	13
1	254	239	237	120	203	71	40
4	175	50	156	111	201	99	99
99	99	0	0	0	0	0	0

SPEL OCH DOBBEL I ALLT OM HEMDATORERS SPALTER



Tät rök, olaglig spritdroft och känslan av överhängande våldshot är typiska ingredienser i gangsterfilmer, deckare och det verkliga livet "over there". Men vad spelade karlarna – vad betyder "deuce" och "eyes" och andra uttryck som har varit översättarnas mardrömmar sen Damon Runyon började överge tidningarna för novellskrivandet?

Av Roger Everett och Yvonne Torfve

De flesta av dessa uttryck har sitt ursprung i "Craps" – ett bakrums- och smkaffespel med två slitna tärningar. Detta spel och all vadslagning som sker kring spelet har säkert svarat fär många flera tomma fickor och desperata lån än någonsin Poker gjort.

I "craps" är det två som spelar mot varandra inför öppen ridå. Kampen blir ofta ganska långdragen. Den täta stämningen leder till en mängd – "side bets" – privat vadslagning på sidan om.

Det är framförallt dessa "side bets" som gör folk fattiga eller rika – för stunden.

Roll 'em dice

Den ena spelaren har tärningarna och slår båda på en gång. Blir det en "tvåa", en "trea" eller "tolva" förlorar kastaren. Han vinner på en "elva" eller "sjua".

För alla andra tal – dvs 4, 5, 6, 8, 9 och 10 gäller att han ska upprepa det innan sjuan kommer upp. Chanserna är förstås något högre att han får en sjua än sitt eget tal. Det är här åskådarna börjar satsa.

Kanske har någon hand om spelet och fungerar som "Bank", erbjuder olika odds. Han lär bli ganska rik.

Spela tärning med Oric

Här finns en trevlig version för Oric – men lättkopierad på andra datorer. Datorn är banken och den går efter mera slumpmässiga odds än vad som vore affärsmässigt.

Observera att tärningarnas kastbana är slumpmässig, detta för att öka verklighetskänslan. Det går bra att spela ensam mot banken. Det går också att samla gänget och spela mot datorn. Gänget kan också pröva med lite vadhållning på sidan om.

KENO

Tillhör Craps de svettiga rutmönstrena och finner roulette sina entusiaster bland aftonklänningarna och guldarbandsuren så springer Mr och Mrs Brunkostym på Keno.

Keno är en utveckling av Lotto – eller Bingo – och finns ofta i anslutning till hotell och restauranger där medelklassen går ut och äter.

Högsta vinsten i Keno är nämligen en halv miljon kronor även på ett ganska litet ställe. Dessutom verkar det ganska sannolikt att man ska göra högvinst någon gång – ungefär som på penninglotteriet eller Lotto.

Synar man annonserna i de amerikanska datortidningarna är Keno ett ofta förekommande spel, det kan vara roligt att stifta bekantskap med. Varför inte lura polarna med vid ett lämpligt tillfälle.

När man spelat Keno några gånger kan lusten att ha flera spelmöjligheter än i vår starterversion, infinna sig.

Det är bara att lista och lägga till de tillägg du tycker verkar häftigast.

Spelet går ut på att välja ett antal rutor på ett kort med 64 po-

Forts sid 50



BESTÄLL ALLT OM HEMDATORERS TUFFA T-SHIRT.

39:-

Porto- och postförskottsavgift tillkommer.

Jag beställer Allt om Hemdatorers tuffa T-shirt, a' 39:-

☐ XL ☐ L ☐ M ☐ S

Namn: ....

Adress: ....

Post nr: .... Postadress: ....

Sänd kupongen till Allt om Hemdatorer, Box 8017, 104 20 STOCKHOLM.

NYA HÄFTIGA SPEL

★SUPERSNABB MASKINKOD★★
★VIC20/64★ATARI★SPECTRUM★
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

GETAWAY VÅR SUCCE!!! 59:50

Var med om en spännande biljakt i kända New York kvarter. Bankrån, skrikande däck, tjutande sirener utgör endast en del av upplevelsen i detta fantastiska spel.

BUGCHASE 49:50

Ett snabbt och spännande spel som tränar upp dina reflexer. OBS! Ej lämpligt för hjärtsvaga personer.

CATERPILLAR 49:50

Ett fängslande spel för två.

LÄXHJÄLP 49:50

Hjälper dig klara läxan. OBS! Förväxla inte detta överlägsna kvalitetsprogram med andra liknande program skrivna i Basic.

MATTE 39:50

Träna huvudräkning med ny trevlig metod.

SUPERMATH 79:50

Huvudräkningsövning i Lyx, utförande med mycket avancerad grafik och ljudeffekter, en spännande dragkamp mellan dig och din motspelare ingår.

GEOGRAFI 79:50

Testa familjens kunskaper

MASTERMIND 49:50

Det klassiska intelligensspelet i modern tappning. En eller flera deltagare.

REAKTIONSTEST 49:50

Testa din reaktionstid och tävla mot dina vänner. Oerhört populärt.

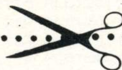
SKIING ~~199:95~~ 149:95

Slalom. Bästa varianten av detta succéspel.

ICEPUSHER ~~249:75~~ 199:75

Du befinner dig i ishavet. Krossa eller knuffa omkring isblock för att undkomma dina förföljare. Varning detta är spelet du inte kan sluta att spela frivilligt. ÅRETS SPEL?





...st GETWAY
...st BUGCHASE
...st CATERPILLAR
...st LÄXHJÄLP
...st MATTE
...st SUPERMATH
...st GEOGRAFI
...st MASTERMIND
...st REAKTIONSTEST
...st SKIING
...st ICEPUSHER
DATOR ☐ VIC-20
☐ VIC-64
☐ ATARI

Namn...
Adress..
Postadress...................................

SWEDESOFT
I.D. PROGRAM
KONSULT HB
BOX 50081
95105 LULEÅ



Forts från sid 47

sitioner. (Vi har valt 64 som ett lämpligt antal på skärmen, 80 rutor är annars vanligast). När alla har markerat sina rutor och lämnat in sina bongar dras ett antal bollar. Antalet motsvarar en fjärdedel av antalet rutor. Man behöver bara lyckas med hälften av sina markeringar för att få utdelning!

Har samtliga slagit in är man en miljon eller åtminstone några hundra tusen rikare och kan själv börja bete sig som figurerna i Dynasty och Dallas.

Dina chanser i Craps

Det finns 36 olika kombinationer på två tärningar med sex sidor var.

Nämligen:

6 chanser att det blir 7
5 chanser att det blir 6
5 chanser att det blir 8
4 chanser att det blir 5
4 chanser att det blir 9
3 chanser att det blir 4
3 chanser att det blir 10
2 chanser att det blir 3
2 chanser att det blir 11
1 chans att det blir 2
1 chans att det blir 12

Summa 36 chanser

Dina chanser i Keno

Chansen att den först dragna bollen ska ha samma tal som en av fyra markeringar på sextiofyra rutor är 4/64. Att nästa också ska stämma 4/64 *3/63, har 0,3% chans (4/64*3/63). Att två av fyra slår in är en chansning på ungefär 1% på 4 bollar och 4% på 16 bollar.

Fast det känns som om man har en chans på 64 på var och en av de fyra för första dragningarna, vilket skulle ge 16*1/64 en chans på fyra.

T-Keno för TI/99

18– 30 Titelsidans tecken, ÅÄ och Ö.
32– 72 Inledningen
74–222 Styrprogrammet
236–244 Startkapital
246–272 Köp av marker
274–290 Dragning av vinstnummer
294–374 Visning av bonger
376–438 Utläggning av marker
650–808 Grafik och ljud för titelsidan

Craps för ORIC1

4– 5 Förberedelser
20– 60 Tärningskastet
100– 180 Styrprogrammet
1000–1040 Utvärdering av första kastet
1040–1060 Utvärdering av följande kast
2000–2370 Teckendefinition
3000–3040 Spelreglerna
4000–4070 Banken erbjuder

Till VIC-20

```
5 PRINT"]"
10 PRINT"     T - D A T A"
13 PRINT"     PRESENTERAR"
14 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT
15 PRINT"     T - K E N O"
16 FORDEL=1TO300:NEXTDEL
17 DIMX$(4,8,8),K(4),SP(4),KR(3)
18 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:GOSUB200
21 PRINT"TRYCK VALFRI NUMMER  FOR ATT FORTSATTA"
22 GETA:IFA=0THEN22
25 A=0:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT
30 PRINT"HUR MANGA SPELARE,     1 - 3?)
35 GETZ:IFZ=0THEN35
36 IFZ<4THEN40
37 PRINT"INTE SA MANGA!":GOTO30
40 GOSUB300
41 GOSUB505
42 FORSP=1TOZ:POKE36877,200:FORH=1TOK(SP):GOSUB620
43 NEXTH:NEXTSP:
50 SP=4
55 GOSUB400
56 FORDEL=IT010000:NEXTDEL
60 FORSP=1TOZ:Q=0:FORI=1TO8:FORJ=1TO8
65 IFX$(SP,I,J)="o"THEN95
70 IFX$(4,I,J)="o"THEN95
90 Q=Q+1
95 NEXTJ:NEXTI
97 IFQ<K(SP)/2THEN125
98 VT=INT(2.4*5↑Q/K(SP)*3)
100 IFVT>5000THEN102
101 GOTO150
102 VT=5000:GOTO150
125 PRINT"SPELARE ";SP;" HAR FORLORAT SIN INSATS":GOTO155
150 PRINT"SPELARE"; SP;"HAR VUNNIT"; VT;"KRONOR"
155 KR(SP)=KR(SP)-10*K(SP)+VT
160 PRINT"OCH HAR ";KR(SP);"KRONOR"
165 VT=0:NEXTSP
180 GOSUB500
185 GOTO30
200 PRINT"T-KENO SPELAS PA ETT  BRADE MED 64 RUTOR.   UPP TILL TRE SPELARE  SATS
AR";
221 PRINT" PA FRAN 4 - 8  RUTOR.  SLUMPMASSIGT  DRAS 16 RUTOR."
222 PRINT"SPELARE FAR UTDELNING I RELATION TILL HUR   MANGA RUTOR DE HAR    TACK
T."
225 PRINT"VARJE SPELARE HAR 500 KRONOR ATT STARTA MED.VARJE MARKERING KOSTAR 10
KR"
235 Z=3
240 KR(1)=500:KR(2)=500:KR(3)=500
290 GOTO500
295 PRINT"FELAKTIGT ANTAL,IGEN!"
300 PRINT"HUR MANGA MARKERARE   VILL SPELARE KOPA?":FORSP=1TOZ:PRINT"SPEL"; SP;'
: 4-9"
320 GETK(SP):IFK(SP)=0THEN320
322 IFK(SP)>9THEN295
323 IFK(SP)<4THEN295
330 NEXTSP
390 RETURN
400 SP=4:FORH=1TO16
410 U=INT(RND(0)*8)+1
420 V=INT(RND(0)*8)+1
425 IFX$(4,U,V)=CHR$(42)THEN410
435 POKE7978+22*U+V,42:X$(4,U,V)=CHR$(42):NEXTH
440 RETURN
500 FORSP=1TO4:FORI=1TO8:FORJ=1TO8:X$(SP,I,J)="o":NEXTJ:NEXTI:NEXTSP:RETURN
505 PRINT"SPEL 1        SPEL 2": PRINT"12345678      12345678"
506 Y=0
510 FORI=1TO8:Y=Y+1
540 FORJ=1TO8:PRINTX$(1,I,J);
545 NEXTJ:PRINT" ";Y;" ";
550 FORJ=1TO8:PRINTX$(2,I,J);
555 NEXTJ:PRINT
560 NEXTI:PRINT
565 PRINT"SPEL 3        DRAGN    ":PRINT"12345678      12345678"
566 Y=0
570 FORI=1TO8:Y=Y+1:FORJ=1TO8:PRINTX$(3,I,J);
575 NEXTJ:PRINT" ";Y;" ";
580 FORJ=1TO8:PRINTX$(4,I,J);
585 NEXTJ:PRINT:NEXTI
600 RETURN
610 PRINT"FELAKTIGT VAL.TA NYTT":GOSUB505
620 GETU:IFU=0THEN620
625 GETV:IFV=0THEN625
627 IFU<1ORU>8ORV<1ORV>8THEN610
630 ONSPGOTO640,645,650
635 GOTO505
640 POKE7723+22*U+V,83:X$(1,U,V)="♥":GOTO670
645 POKE7736+22*U+V,90:X$(2,U,V)="♦":GOTO670
650 POKE7965+22*U+V,88:X$(3,U,V)="♣":GOTO670
670 RETURN
```

Till TI/99

```
2 REM  ********************
4 REM  *     T-KENO!      *
6 REM  *                  *
8 REM  *       AV         *
10 REM  *                  *
12 REM  *  YVONNE THORFVE *
14 REM  *  ROGER  EVERETT *
16 REM  ********************
18 DATA 00041C3838308C8C,FFFFFFF
FFFFFFFFF,7830307878703030,30707
07071717874,000010101112A2A4,727
97F7B79797 97C
20 DATA F9FEFCFCFCF8F8F8,7E3E3F3
F7F7F3F3F,F0F0F0FCFCFCFCFC,3F7F7
FFFFF7FFFFF,FCFCFEFFFFFFFFFF,004
0E0F0F0E0C080
22 DATA F7F6F0F0F0F0F0F0,0101010
103030303,F8F8F8F8F8F8F8F8,0F0F0
F0F0F0F0F0F,FFFFFFFFFFFFFFFF,0F0
F0F0F0F0F0F
24 DATA F0F0F0F0F0F0F0F0,0000000
0FFFFFFFF,1818181818183C3C,0F0F0
F0FFFFFFFFF,F0F0F0F0FFFFFFFF,FFF
FFFFF
26 CALL CHAR(91,"00280038447C444
4")
28 CALL CHAR(92,"002800384444443
8")
30 CALL CHAR(93,"00100038447C444
4")
32 CALL CLEAR
34 NST=1
36 PRINT TAB(8);"NU P] SVENSKA!"
::"USA:S SENASTE GAMBLINGFLUGA!"
38 FOR I=96 TO 119
40 READ NY$
42 CALL CHAR(I,NY$)
44 NEXT I
46 GOSUB 650
48 CALL CLEAR
50 CALL SCREEN(5)
52 DIM X$(4,8,8)
54 CALL CHAR(98,"")
56 CALL VCHAR(1,1,98,48)
58 CALL VCHAR(1,31,98,48)
60 FOR I=1 TO 8
62 CALL COLOR(I,2,8)
64 NEXT I
66 CALL CHAR(97,"FF8181818181811F
F")
68 GOSUB 224
70 PRINT "TRYCK VALFRITT NUMMER
F\R   ATT FORTS[TTA!"::
72 CALL KEY(3,KEY,ST)
74 IF ST=0 THEN 72
76 KEY=0
78 CALL CHAR(104,BO$)
80 CALL CHAR(112,BO$)
82 CALL COLOR(10,7,8)
84 CALL COLOR(11,14,8)
86 PRINT "HUR M]NGA SPELARE? 1 -
 3"::
88 CALL KEY(3,KEY,ST)
90 IF ST=0 THEN 88
92 CALL COLOR(12,11,8)
94 Z=KEY-48
96 IF Z<4 THEN 102
98 PRINT "INTE S] M]NGA."
100 GOTO 86
102 GOSUB 250
104 CALL CLEAR
106 CALL VCHAR(1,1,98,48)
108 CALL VCHAR(1,31,98,48)
110 GOSUB 294
112 FOR SP=1 TO Z
114 CALL VCHAR(3,19,48+SP)
116 CALL SOUND(50,-1,2)
118 FOR H=1 TO K(SP)
120 GOSUB 380
122 NEXT H
124 NEXT SP
126 SP=4
128 GOSUB 274
130 FOR DY=1 TO 2000
132 NEXT DY
134 FOR SP=1 TO Z
136 Q=0
138 FOR I=1 TO 8
140 FOR J=1 TO 8
142 IF X$(SP,I,J)=CHR$(97)THEN 1
48
144 IF X$(4,I,J)=CHR$(97)THEN 14
8
146 Q=Q+1
148 NEXT J
150 NEXT I
152 IF SP<>1 THEN 160
154 CALL CLEAR
156 CALL VCHAR(1,1,98,48)
158 CALL VCHAR(1,31,98,48)
160 IF Q<K(SP)/2 THEN 174
162 VT=INT(2.5*5^Q/K(SP)*3)
164 IF VT>5000 THEN 168
166 GOTO 180
168 VT=5000
170 GOSUB 790
172 GOTO 180
174 PRINT "SPELARE";SP;"HAR F\RL
ORAT SIN INSATS"
176 GOTO 182
178 REM
180 PRINT "SPELARE ";SP;"HAR VUN
NIT ";VT;"KRONOR"
182 KR(SP)=KR(SP)-10*K(SP)+VT
184 PRINT "OCH HAR ";KR(SP);"KRO
NOR":::
186 VT=0
188 B=B+(500-KR(SP))
190 NEXT SP
192 PRINT "BANKENS KAPITAL=";B::
194 PRINT "VILL NI KOLLA? TRYCK
NOLLAN.ANNARS VALFRITT."::
196 CALL KEY(3,KOLL,ST)
198 IF ST=0 THEN 196
200 IF KOLL<>48 THEN 206
202 GOSUB 292
204 GOSUB 818
206 NST=1
208 PRINT ::"PANK? TRYCK P] NOLL
AN."::"NY SATSNING? TRYCK VALFRI
TT."::"? ";
210 CALL KEY(3,KEY,ST)
212 IF ST=0 THEN 210
214 CALL CLEAR
216 CALL VCHAR(1,31,98,48)
218 CALL VCHAR(1,1,98,48)
220 IF KEY=48 THEN 810
222 GOTO 74
224 PRINT TAB(10);"SPELREGLER"::
226 PRINT "T-KENO SPELAS P] 64 R
UTOR.  UPP TILL 3 SPELARE (PLUS
EV BANK) KAN SPELA SAMTIDIGT.  D
E SATSAR P] ";
228 PRINT "4-9 RUTOR."::
230 PRINT "SLUMPM[SSIGT DRAS 16
RUTOR. SPELARNA F]R UTDELNING I
   RELATION TILL HUR M]NGA     M
ARKERARE ";
232 PRINT "DE HAR SATSAT."::"VAR
JE SPELARE HAR 500 KR    FR]N ST
```

```
ARTEN. VARJE MARKE-  RING KOSTAR
 10 KR."::
234 PRINT "H[LFTEN R[TT GER VINS
T.     UTDELNINGEN [R FR]N 5 TIL
L  5000 KRONOR."::
236 Z=3
238 FOR SP=1 TO 3
240 KR(SP)=500
242 NEXT SP
244 GOTO 290
246 PRINT "FELAKTIGT ANTAL-IGEN"
248 PRINT
250 PRINT "HUR M]NGA MARKERARE V
ILL NI K\PA? MIN 4, MAX 9."::
252 FOR SP=1 TO Z
254 KEY=0
256 PRINT "SPELARE ";SP;
258 CALL KEY(3,KEY,ST)
260 IF ST=0 THEN 258
262 K(SP)=KEY-48
264 IF K(SP)<4 THEN 246
266 IF K(SP)>9 THEN 246
268 PRINT K(SP)::
270 NEXT SP
272 RETURN
274 SP=4
276 FOR H=1 TO 16
278 U=INT(RND*8)+1
280 V=INT(RND*8)+1
282 IF X$(4,U,V)=CHR$(42)THEN 27
8
284 CALL HCHAR(15+U,21+V,42)
286 X$(4,U,V)=CHR$(42)
288 NEXT H
290 RETURN
292 NST=0
294 REM  DISPLAY
296 PRINT TAB(4);"SPEL  1  SPEL
  SPEL  2"
298 PRINT TAB(4);"12345678 NR:
  12345678"
300 Y=0
302 FOR I=1 TO 8
304 Y=Y+1
306 PRINT Y;
308 FOR J=1 TO 8
310 IF NST=0 THEN 314
312 X$(1,I,J)=CHR$(97)
314 PRINT X$(1,I,J);
316 NEXT J
318 PRINT "      ";Y;
320 FOR J=1 TO 8
322 IF NST=0 THEN 326
324 X$(2,I,J)=CHR$(97)
326 PRINT X$(2,I,J);
328 NEXT J


330 PRINT
332 NEXT I
334 PRINT ::
336 PRINT TAB(4);"SPEL  3
  DRAGNING"
338 PRINT TAB(4);"12345678
  12345678"
340 Y=0
342 FOR I=1 TO 8
344 Y=Y+1
346 PRINT Y;
348 FOR J=1 TO 8
350 IF NST=0 THEN 354
352 X$(3,I,J)=CHR$(97)
354 PRINT X$(3,I,J);
356 NEXT J
358 PRINT "      ";Y;
360 FOR J=1 TO 8
362 IF NST=0 THEN 366
364 X$(4,I,J)=CHR$(97)
366 PRINT X$(4,I,J);
368 NEXT J
370 PRINT :
372 NEXT I
374 RETURN
376 CALL SOUND(100,-3,2)
378 REM  SATSNING
380 CALL KEY(3,MAR,ST)
382 CALL VCHAR(4,16,48)
384 CALL VCHAR(4,18,48)
386 IF ST=0 THEN 380
388 U=MAR-48
390 CALL VCHAR(4,16,MAR)
392 MAR=0
394 FOR DY=1 TO 10
396 NEXT DY
398 CALL KEY(3,MAR,ST)
400 IF ST=0 THEN 398
402 V=MAR-48
404 CALL VCHAR(4,18,MAR)
406 MAR=0
408 IF U<1 THEN 376
410 IF U>8 THEN 376
412 IF V<1 THEN 376
414 IF V>8 THEN 376
416 IF X$(SP,U,V)<>CHR$(97)THEN
376
418 ON SP GOTO 422,428,434
420 GOTO 294
422 CALL HCHAR(3+U,5+V,120)
424 X$(1,U,V)=CHR$(120)
426 GOTO 438
428 CALL HCHAR(3+U,21+V,104)
```

```
430 X$(2,U,V)=CHR$(104)
432 GOTO 438
434 CALL HCHAR(15+U,5+V,112)
436 X$(3,U,V)=CHR$(112)
438 RETURN

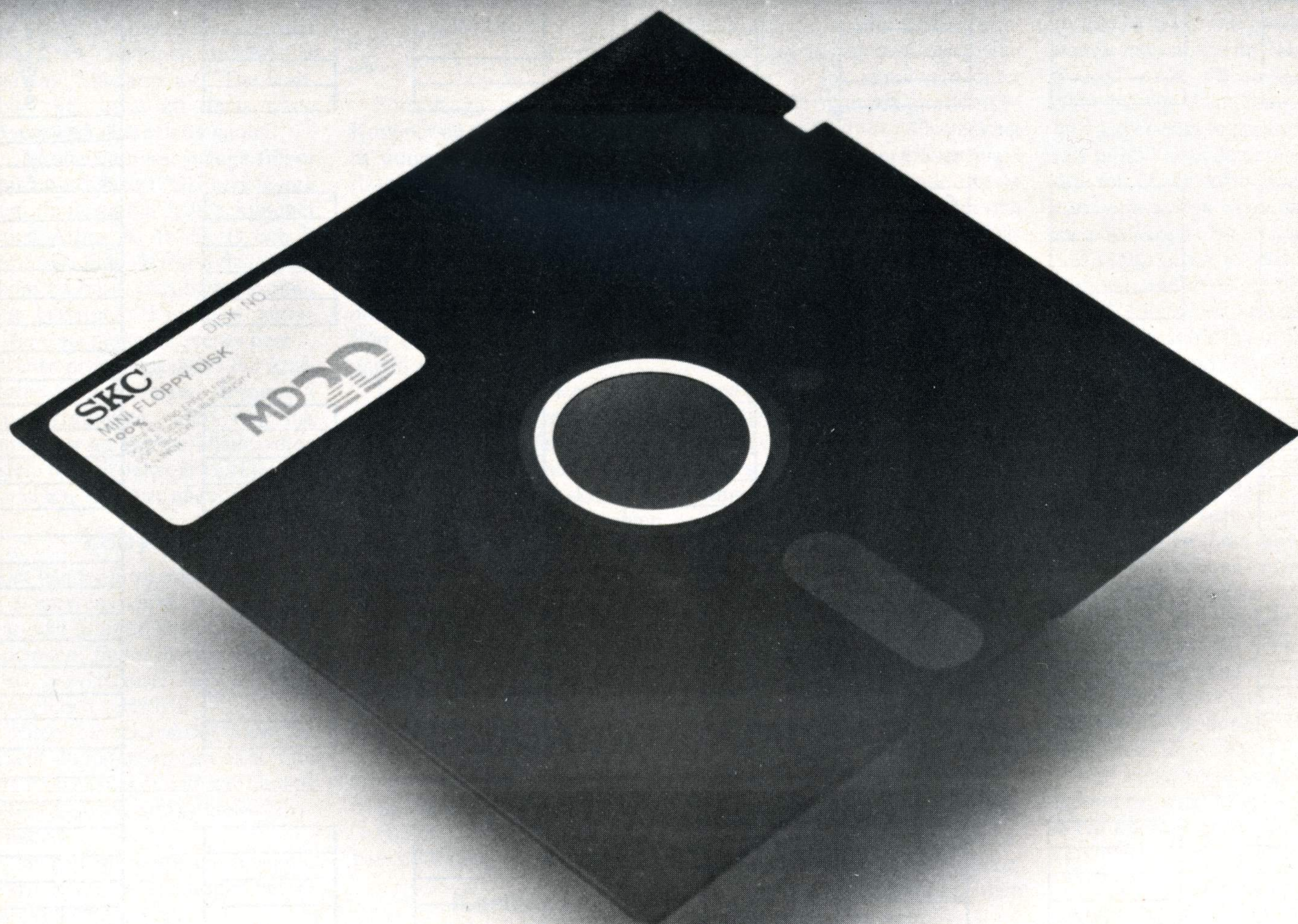
650 CALL CHAR(121,"")
652 BO$="003C7E7E7E7E3C"
654 CALL CHAR(120,BO$)
656 CALL CHAR(60,"FFFFFFFFFFFFFF
FF")
658 CALL CHAR(62,"00000000FFFFFF
FF")
660 CALL CLEAR
662 CALL COLOR(4,5,2)
664 CALL COLOR(9,8,5)
666 CALL COLOR(10,8,5)
668 CALL COLOR(11,2,5)
670 CALL COLOR(12,11,5)
672 CALL SCREEN(2)
674 CALL VCHAR(1,1,112,48)
676 CALL VCHAR(1,31,112,48)
678 CALL COLOR(1,2,5)
680 PRINT " `"
682 PRINT " b"
684 PRINT " cd";TAB(23);"t"
686 PRINT " ef";TAB(17);"r v    p
"
688 PRINT " gh";TAB(17);"r p  qp
r"
690 PRINT " ijk";TAB(13);"t  qp
p  qpr"
692 PRINT " al";TAB(11);"r p  qp
 p  qpr"
694 PRINT "man";TAB(11);"rrpr qp
 p  qpr"
696 PRINT "oan";TAB(8);"p  rrprq
qp p qqpr"
698 PRINT "oan   p pq rrprpqprp q
qpp rr"
700 PRINT "aaa rpqpuqvrppqppppu
pppvvrp"
702 PRINT "aaapppppupppppppppppp
pppppppp"
704 PRINT "aaa>>>>>>>>>>>>>>>>>
>>>>>>>>"
706 PRINT "aaaa<<<<<<<<<<<<<<<<
<<<<<<<<"
708 PRINT "aaaaaaaaaa<<<<<<<<<<<<
<<<<<<<<"
710 FOR DY=1 TO 100
712 NEXT DY
714 O=120

716 CALL HCHAR(4,4,O,5)
718 CALL VCHAR(5,6,O,4)
720 CALL HCHAR(6,8,O,3)
722 CALL VCHAR(4,12,O,5)
724 CALL HCHAR(4,15,O)
726 CALL HCHAR(5,14,O)
728 CALL HCHAR(6,13,O)
730 CALL HCHAR(7,14,O)
732 CALL HCHAR(8,15,O)
734 CALL VCHAR(4,17,O,5)
736 CALL HCHAR(4,18,O,2)
738 CALL HCHAR(6,18,O,2)
740 CALL HCHAR(8,18,O,2)
742 CALL VCHAR(4,21,O,5)
744 CALL HCHAR(5,22,O)
746 CALL HCHAR(6,23,O)
748 CALL VCHAR(4,24,O,5)
750 CALL VCHAR(5,26,O,3)
752 CALL HCHAR(8,27,O,2)
754 CALL HCHAR(4,27,O,2)
756 CALL VCHAR(5,29,O,3)
758 GOSUB 770
760 GOSUB 790
762 GOSUB 770
764 FOR DY=1 TO 100
766 NEXT DY
768 RETURN
770 REM
772 FOR I=1 TO 3
774 CALL COLOR(12,5,5)
776 FOR DY=1 TO 20
778 NEXT DY
780 CALL COLOR(12,11,5)
782 FOR DY=1 TO 20
784 NEXT DY
786 NEXT I
788 RETURN
790 REM
792 LA=2
794 VO=200
796 FOR I=1 TO 2
798 CALL SOUND(VO,523,LA)
800 CALL SOUND(VO,466,LA)
802 NEXT I
804 CALL SOUND(2*VO,440,LA)
806 CALL SOUND(2*VO,349,LA)
808 RETURN
810 PRINT "DET HAR VARIT KUL. HE
J DI!"
812 FOR DY=1 TO 100
814 NEXT DY
816 END
818 FOR D=1 TO 1000
820 NEXT D
822 GOSUB 792
824 RETURN
```

Till Oric

```
_4 CLS:S=100:GOSUB2000:GOSUB3000:CLS
_5 PRINTCHR$(17),CHR$(20):INK7:PAPER0:GOTO100
_15 Z=0:IFA=0THEN25
_20 CLS:PLOT4,9,"DITT TAL ]R ":PLOT17,9,CHR$(48+A):WAIT50: IFA=BTHEN
23
_21 PRINT"SL[R DU ";A;" VINNER DU. SL[R DU 7 S[":PRINT:PRINT"F\RLORA
R DU"
_22 GOSUB4000
_23 PLOT1,9,CHR$(128+#C)
_25 PLOT4,20,"TRYCK TANGENT F\R T]RNINGKAST":GETA$:IFA$THENGOTO30
_30 X=INT(6*RND(1))+1:GOSUB2180:G~SUB2250
_35 ONXGOSUB2260,2270,2280,2290,2300,2310
_40 Y=INT(6*RND(1))+1:GOSUB2185:GOSUB2252
_50 Z=X+Y
_55 ONYGOSUB2320,2330,2340,2350,2360,2370
_60 WAIT200:PLOT27,12,CHR$(48+Z):WAIT100:RETURN
_100 A=0:X=0:Y=0:Z=0:GOSUB15
_110 GOSUB1000:WAIT100:CLS
_115 PRINT"DU HAR ";S-100;"US$":PRINT
_118 IFS<90THEN140
_120 PRINT"VILL DU KASTA EN G[NG TILL?":GETA$:IFA$= CHR$(110)THEN130
ELSE100
_125 NEXTI
_130 PRINTCHR$(17),CHR$(20),CHR$(3):END
_140 PRINT"DU ]R SKYLDIG BANKEN PENGAR. HAR DU S]KERHET?"
_145 IFS<70THEN160
_150 GETA$:IFA$= CHR$(110)THEN130ELSE100
_160 PRINT"MEN DU ]R SKYLDIG BANKEN MYCKET. DET ]R B]ST DU BETALAR!"
_170 INPUT"HUR MYCKET BETALAR DU?";R
_180 S=S+R:PRINT"TACK SKA DU HA!":GOTO115
_1000 IF(Z=7)+(Z=11)THENPRINTSPC(228);"DU VINNER! ";:S=S+1:RETURN
_1010 IF(Z=2)+(Z=3)+(Z=12)THENPRINTSPC(228);"DU F\RLORAR! ";:S=S-1:R
ETURN
_1020 IF(Z<>2)+(Z<>3)+(Z<>7)+(Z<>11)+(Z<>12)THENA=Z
_1040 GOSUB15
_1050 IFZ=ATHENPRINTSPC(228);"DU VINNER! ";:S=S+1+W*V:RETURN
_1060 IFZ=7THENPRINT:PRINT:PRINT:PRINT"DU F\RLORAR! ";:S=S-1-W:RETUR
N
_1070 GOTO1040
_2000 TECK=46080:FORI=TECK+58*8TOTECK+61*8-1
_2010 READJ:POKEI,J:NEXTI
_2020 DATA36,42,42,42,42,36,0,0,34,34,34,34,34,34,0,0,36,42,34,36,40
,46,0,0
_2025 DATA8,0,28,34,62,34,34,0,20,0,28,34,34,34,28,0,20,0,28,34,62,3
4,34,0
_2050 FORI=TECK+91*8TOTECK+94*8-1
_2060 READJ:POKEI,J:NEXTI
_2100 FORI=TECK+97*8TOTECK+97*8+39
_2110 RE~DA
_2120 POKEI,A
_2130 NEXTI
_2140 DATA1,3,6,15,29,55,63,63,0,32,48,56,60,62,59,63
_2150 DATA63,63,63,31,15,7,3,1,55,31,62,60,56,48,32,0,63,33,0,0,0,0,
33,63
_2160 RETURN
_2180 CLS
_2185 FORI=TECK+64*8TOTECK+64*8+7:POKEI,63:NEXTI
_2190 E=0:D=0:F=3:G=3:FORI=1TO10
_2200 PLOTF-D,G-E,"  ":PLOTF-D,G-E+1,"  "
_2205 PLOTF,G,"ab":PLOTF,G+1,"cd"
_2210 D=INT(4*RND(1))  :E=INT(2*RND(1))
_2220 F=F+D:G=G+E:IF(F>37)+(F<4)THEND=-D
_2225 IF(G>23)+(G<4)THENE=-E
_2230 NEXTI
_2235 PLOTF,G,"  ":PLOTF,G+1,"  ": PLOTF-D,G-E,"  ":PLOTF-D,G-E+1,"
 "
_2245 C$="@@@@@@@":D$="@e@e@e@":E$="@e@@@@@":F$="@@@e@@@"
_2247 G$="@@@@@e@":H$="@e@@@e@":RETURN
_2250 FORI=15TO21:PLOT20,I,C$:NEXTI:RETURN
_2252 FORI=15TO21:PLOT30,I,C$:NEXTI:RETURN
_2255 PLOT20,20,C$:PLOT20,21,C$
_2260 PLOT20,18,F$:RETURN
_2265 PLOT20,19,C$:PLOT20,20,G$:PLOT20,21,C$
_2270 PLOT20,16,E$:PLOT20,20,G$:RETURN
_2280 PLOT20,16,E$:PLOT20,18,F$:PLOT20,20,G$:RETURN
_2290 PLOT20,16,H~:PLOT20,20,H$:RETURN
_2300 PLOT20,16,H$:PLOT20,18,F$:PLOT20,20,H$:RETURN
_2310 PLOT20,16,D$:PLOT20,20,D$:RETURN
_2320 PLOT30,18,F$:RETURN
_2330 PLOT30,16,E$:PLOT30,20,G$:RETURN
_2340 PLOT30,16,E$:PLOT30,18,F$:PLOT30,20,G$:RETURN
_2350 PLOT30,16,H$:PLOT30,20,H$:RETURN
_2360 PLOT30,16,H$:PLOT30,18,F$:PLOT30,20,H$:RETURN
_2370 PLOT30,16,D$:PLOT30,20,D$:RETURN
_2900 RETURN
_3000 PRINTSPC(13);"CRAPS"
_3001 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT
_3005 PRINT"C~APS SPELAS MED TV[ T]RNINGAR OCH    KOMMER FR[N USA."
_3006 PRIN~:PRINT
_3010 PRINT"T]RINGARNA KASTÁS. OM SUMMAN ]R
  ELLER 11, VINNER SP
ELAREN."
_3015 PRINT:PRINT
_3020 PRINT"OM SUMMAN ]R 2,3 ELLER 12, S[ VINNER  BANKEN."
_3025 PRINT:PRINT
_3030 PRINT"ALLA ANDRA TAL M[STE SPELAREN SL[      INNAN 7 KOMMER UPP
."
_3035 PRINT:PRINT
_3040 GETA$:IFA$THENRETURN
_4000 U=INT(100*RND(1))+1
_4010 IFU=100THENV=10
_4015 IF(U>80)*(U<100~THENV=5
_4020 IFU<81THENV=1
_4030 PRINTSPC(255),SPC(229):PRINT~
_4050 PRINT"BANKEN ACCEPTERAR ETT VAD P[ ";V;"MOT 1":PRINT
_4060 INPUT"HUR SATSAR DU? 0 TILL 5";W
_4070 B=A:RETURN
```

VAR LUGN!



SKC

5 1/4" MINIDISKETTER
3 1/2" MIKRODISKETTER

Din dator har kostat en hel del. Dyrbarast är ändå informationen du lagrar. Därför är varje SKC diskett leveranstestad och har 5 års garanti. För din skull. Informationsförluster får andra prata om. Med SKC är det ett onaturligt begrepp.

SKC tillverkas av Sunkyong, världens mest expansiva industrikoncern utanför USA med 233% tillväxt senaste året. En framgång som bara är möjlig när kvalitetskravet står i centrum.

SKC disketten är unik. Bara SKC har både 5 års garanti och ett lägre pris. Den billigaste kostar 17:65. Så nu kan du börja slösa med disketter och få fullt utbyte av din dator.

Ta det lugnt med garanterade disketter. Stå på dig, kräv SKC nästa gång - för din och ekonomins skull!

Generalagent:

DAXTRONIC® AB

Box 1075, 436 00 ASKIM 031-28 22 50

SKC kan köpas i de flesta välsorterade datorbutiker

KARTBLAD 1

2

TREETOP
Key

BEACH
<Bottle>

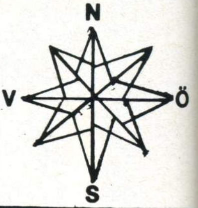
CLEARING
* Big Rock

D

U

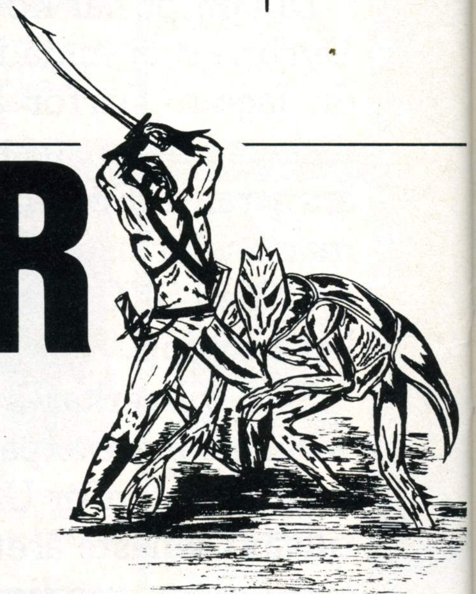
CAVE +
Spade

FOREST
Torch



+ kräver ljus
<> dold
* stationär

RITA KARTOR OCH HITTA I LABYRINTERNA



Av Clas Kristinsson

I detta nummer tar oss Clas Kristiansson vidare in i äventyrens värld. Lär dig hur du ritar kartor – och hur du skapar spännande äventyr.

Till att börja med kan vi glädja oss åt att ''Sherlock Holmes'' är på väg. Skaparna av ''The Hobbit'' har lovat att deras nästa äventyr ska bära detta namn.

Det har kommit många frågor om olika äventyr. Det verkar som om de flesta har haft bekymmer med Artics A, B, C, D och E äventyr. Från en förtvivlad läsare kom ett brev. Han hade fastnat i en labyrint. ''I'm in a maze. There are passages everywhere''. Känns problemet igen? För krafttuttryck finns inget utrymme i äventyrsspalten. Men nog har man lust att anropa Djädervulen själv när allt bara går i cirklar och man inte kommer någonstans.

Labyrinter

Det händer ju så mycket konstigt i äventyrens värld. Hav förtröstan, det finns en lösning – matrismetoden. Följer du dess steg kan den besvärligaste labyrint lösas enkelt och smärtfritt.

Steg 1: Plocka på dig så mycket saker du någonsin kan bära. Om du finner saker du inte kan bära på dig – lägg dem strax utanför labyrinten.

Steg 2: Högst upp på ett papper skriver du de riktningar det är möjligt att gå. T ex:

North South East West Up Down

Steg 3: Gå in i första rummet i labyrinten. Strax nedanför till vänster om riktningarna skriver du nu en etta. Släpp sedan något av föremålen du bär på. Exempelvis spaden och skriv till vänster om ettan ordet ''spade'' (eller ''spade'' om äventyret är på engelska).

Nu ser det ut så här:

North South East West Up Down

Spade 1

Tänk bara på att det kan finnas fler riktningar, NW, SW, NE och SE t ex.

Steg 4: Gå åt Norr. Ser du en spade, har du kommit tillbaka till rum 1. Skriv i så fall en etta till höger om den gamla ettan och under bokstaven ''n''. Upprepa nu steg 4, men gå åt söder i stället för norr. Ser du ingen spade, har du kommit till ett nytt rum. I så fall skriver du en tvåa under ''n'' på ettans rad (alltså den som är märkt med ''Spade'')

Steg 5: Släpp ett nytt föremål, t ex en kniv. Skriv ''kniv'' under ''spade'' och en tvåa till höger om ''spade''. Nu ska det se ut så här.

	North	South	East	West	Up	Down
spade 1	2					
kniv 2						

Fortsätt gå norr från tvåan. Kommer du till ett rum där du varit tidigare fyller du i vart varje riktning leder. Om du skulle komma till ett nytt rum släpper du ett föremål, skriver upp vilket föremål du släppte och rummets nummer. Leta dig sedan fram genom alla outforskade gångar. Förr eller senare hittar du säkert någon av utgångarna.

Jag brukar kalla dem U1 U2 o.s.v. Efteråt kan man under matrisen fylla i vart utgångarna leder. Till höger om matrisen på raden för rätt rumsnummer skriver jag var man kommer in i labyrinten. Det kan vara ''In Dark Passage'', på raden for ''spade'', till höger om ''Down''.

Ibland kan det finnas fler rum än det finns föremål man kan bära med sig. Då gäller det att hitta ut ur labyrinten, plocka på sig nya föremål och ge sig in igen.

Det var därför du skulle lägga allt du kom över strax utanför labyrinten, innan du gick in.

Hjälper inte ens detta har jag bara ett förslag. Gråt en skvätt.

Kartblad

Hur brukar ni göra när ni ritar kartor? Själv tar jag ett papper. Med linjalens hjälp ritar jag en mängd fyrkanter. Sedan kan man börja dra linjer och skriva rumsbeskrivningar. Detta gäller vare sig man ska tillverka eller lösa ett äventyr. Problemet är bara det att det är jobbigt att ruta papperet. Det kostar tid och besvär. Själv använder jag alltid numera ''ALLT OM HEMDATORERS KARTBLAD''. Här bredvid ser du ett halvt ifyllt exemplar. Det som står där är ett rent påhitt – jag lämnar inte ut lösningen till något existerande äventyr. Vilket kanske några beklagar.

Det hela började i mittrutan som heter ''FORREST''. Därifrån kunde jag gå åt N, S, W och U. Det låg även en fackla (''TORCH'') där.

Fyra utgångar gav fyra små markeringar på rutan, dessutom skrev jag orden ''FORREST'' och ''TORCH''.

Jag gick åt N och hittade fram till ''BEACH''. (Därför den tjocka linjen mellan ''FORREST'' och ''BEACH''.) Där gick det en stig åt öster. Det blev en ny markering i rutan märkt ''BEACH''. Emellertid lockade inte den vägen mig. Jag gick tillbaka till skogen och fortsatte västerut. Först såg jag ingenting, men efter att ha tänt facklan upptäckte jag att jag stod i en grotta (''Cave''). Jag skrev ned ordet ''CAVE'' i rutan och gjorde ett litet ''+'' bredvid. Plustecknet markerar att rummet kräver ljus. I grottan fann jag en spade. Raskt plockade jag på mig spaden och rusade upp till stranden. Där grävde jag fram en flaska (''<BOTTLE>''). Jag greppade flaskan och gick österut för att komma in i en liten glänta (''CLEARING'') med en stor sten (''BIG ROCK'').

Efter att ha prövat nästan allt som göras kan, bedömde jag stenen som stationär, därav markeringen ''*'' innan ''BIG ROCK''. Nu kunde jag gå norr från gläntan, eller söderut eller upp från skogen. Först klättrade jag upp i ett träd (''TREETOP'') tog nyckeln (''KEY'') som fanns där och klättrade ned igen.

Nu såg jag min kartmiss. Går jag norrut kommer jag utanför kartan. Nåja, det löser man med en liten cirkel och en hänvisningssiffra till kartblad 2.

Här står jag alltså mitt i skogen. Det finns två outforskade vägar på kartan. För att gå mot norr behöver jag ett kartblad till, men söderut är det fritt fram.

Det kan hända att symbolerna inte räcker till. Det står dig då fritt att uppfinna egna. Vill du att kartan ska kunna läsas av andra – förklara symbolerna på anteckningsraderna. Du kan fylla i de väderstreck som gäller runt kompassrosen.

Tankar och funderingar

I några tidigare nummer gick jag igenom de programmässiga problemen med att skriva äventyrsspel. Det är inte bara tekniken som kan vara krånglig. Det gäller också att få ihop ett äventyr som verkar stimulerande för den som ska spela. Därför tänkte jag ta upp några frågor runt äventyrens utformning. Här gäller det inte så mycket programmeringsteknik, utan mera att använda sin fantasi.

Det finns några viktiga punkter. Miljö, logik, känsla och inre konsekvens är några av dessa.

Bestäm först i vilken miljö äventyret skall utspelas och var sedan konsekvent. Väljer du en sagomiljö så vänta med laserpistolerna tills dess att du skall skriva ett Science Fiction-äventyr. Ända sen Zorkens dagar har de flesta blandat magi och teknik hej vilt. Det kan hända att några tycker att detta bara gör äventyret bättre, men ska du ha ''Hobbits in Space'' så se till att du har en MYCKET god anledning till detta. Lägger man in datorer i 1700-tals miljö kallas detta med ett fint ord för en anakronism. Sådana kan vara roliga som undantag, men det får inte bli en regel.

Äventyret måste vara logiskt. Därmed inte sagt att det måste vara förutsägbart. Egendomligheter måste inträffa om äventyret ska bli intressant. Har du ett rum fyllt med giftgas måste man kunna hitta en gasmask innan man går in där. Det är dock inte säkert att man måste komma tillbaks till samma ställe om man först går norr och sedan söder. Speciellt gäller detta labyrinter.

Att ge spelaren känslan av svindel eller bara förnöjsamhet är en svår sak. Det kan inte läras ut. Tänk på vad du själv uppskattar i ett spel och använd dig sedan av detta. Testa gärna spelet på någon god vän och se hur han reagerar. Smaken är så olika.

Inre konsekvens är ett väldigt luddigt begrepp. Man kan säga att det är konsten att behålla känslan i ett äventyr ända till slutet.

Bestäm dig för vilken typ av äventyr du vill ha. Ett svårt, ett roligt, eller kanske ett blodigt. Behåll sedan det genom hela spelet. Dyker det upp små söta, ludiga varelser som kommer med lustiga kommentarer så är det inte roligt att behöva slå ihjäl dem vid ett senare tillfälle.

I en artikel om Scott Adams berättades det att han aldrig spelade andras äventyrsspel. Han var nämligen så rädd för att knycka idéer. Detta verkar på mig som rena ''nyset''. Det vore som om en musiker inte skulle lyssna på musik eller en konstnär aldrig skulle titta på en tavla. Spela det som andra har gjort. Stjäl inte idéer, men försök göra nya vinklar på gamla klichéer. Det är det som kallas för nyskapande.

Detta var några av mina egna, personliga funderingar runt äventyrsspelens struktur. Ta det inte som absoluta lagar. Är du av en annan åsikt så strunta i vad jag har sagt, eller hör av dig. Äventyrsspalten står alltid öppen för olika åsiktsriktningar.

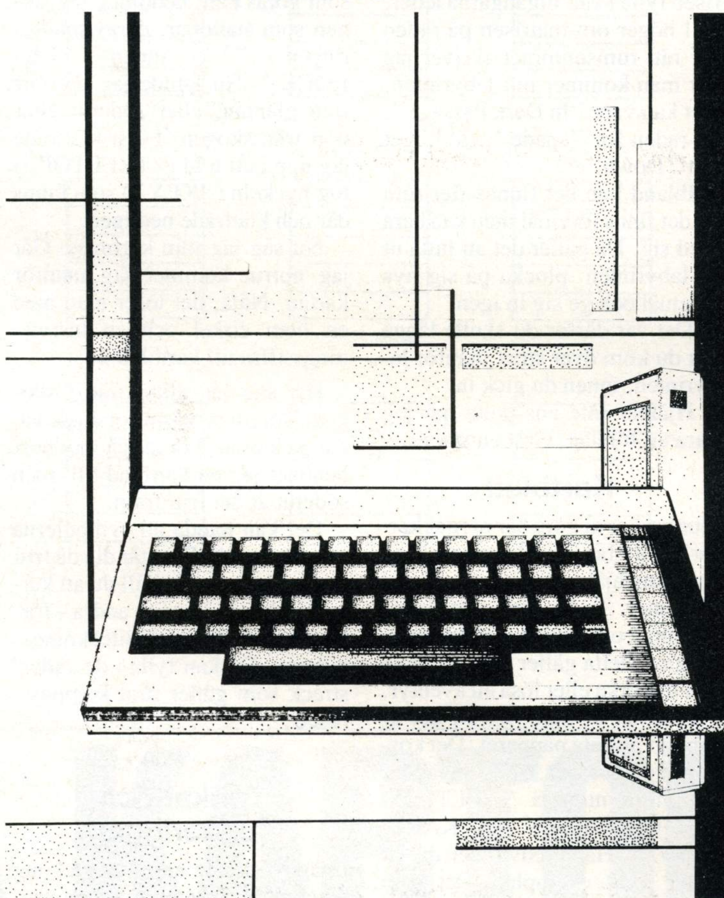
Det var väl allt för den här gången och ''om du hör nåt i luften som surrar, så är det Thorin som sjunger om guld''.

BLANDADE VAROR OCH SPECTRUM

Programmeringstips, nya böcker på svenska och program! Här något av innehållet i månadens artikel.

Jag sitter här med en rejäl trave böcker framför mig. De flesta är på svenska och de flesta är bra. Vi börjar i alla fall med den enda engelska bok som kommit mig tillhanda. Den heter ''Mastering your Microdrive'' och är utgiven av Sunshine Press. Nu lyser än så länge Microdrive med sin frånvaro så jag har inte kunnat bedöma bokens användbarhet på det planet, men jag tror nog att denna bok lyckas förenkla microdrivehanteringen avsevärt.

Vad ''Mastering your Microdrive'' har lyckats förklara är detta med kanaler och strömmar (channels and streams). Med ganska enkla medel kan jag nu växla alla utskrifter mellan skärmens nedre och övre del samt skrivaren.



Svenska Böcker

I serien ''Lär dig använda...'' har studentlitteratur utkommit med ''Lär dig använda din Z X Spectrum''. Som alla böcker i denna serie känns även Spectrumboken rätt tunn. Den ger inte mycket mer än vad man redan kan finna i handboken. Ett litet program för tredimensionella diagram skulle väl vara det enda undantaget.

Främsta nyttan med denna serie är att man, i och med att alla böckerna är upplagda efter samma mall, kan jämföra olika datormärken och deras kapacitet.

Ur ren programmeringssynpunkt finns det bättre böcker att inköpa.

Från Applica i Uppsala har det kommit en liten Pärla. Den heter ''Upptäck Spectrums Basic'' och är en översättning av ''Exploring Spectrum Basic'' av Mike Lord. Boken är tjock, lättläst och innehållsrik.

Boken innehåller inte så väldigt många fullständiga program, men exemplen är desto fler.

Har man läst ''Upptäck Spectrums Basic'' kan man sin dators språk väl.

Studieförlaget har gett ut tre översatta böcker, ''Upptäck din Spectrum'', ''Arbeta med Spectrum'' och ''Spectrum ovan regnbågen''. De är översättningar av, i tur och ordning: ''The Z X Spectrum Explored'', ''The Working Spectrum'' och ''Over the Rainbow''.

''Spectrum ovan regnbågen'' och ''Arbeta med Spectrum'' recenserade jag i sin engelska form i nummer 4 förra året.

Det finns ingen anledning att ändra omdöme nu. Snarare tvärtom! Speciellt ''Arbeta med Spectrum'' har fått en mycket snyggare textlayout i och med översättningen. Det är också två böcker som kompletterar varandra väl. ''Ovan Regnbågen'' med sin inriktning på spelsidan och ''Arbeta med Spectrum'' med sina mer seriösa program.

Bägge böcker är utmärkta för den som vill ha listade basicprogram.

Från Studieförlaget kommer också ''Upptäck din Spectrum''. Här har man under olika rubriker som: ''Upptäck Spectrums färger'', ''Spectrum som kontorsdator'', ''Roa dig med Spectrum'' m m, valt att presentera ett antal olika program, samt dissekera dem i detalj.

Den kan ha sitt värde som en påbyggnad av handboken, men jämför med ''Upptäck Spectrum Basic'' står den sig tyvärr slätt. Därmed inte sagt att boken skulle vara dålig. Det är den verkligen inte men tyvärr kommer den bara in som god tvåa efter Mike Lords bok.

Programmeringstips

Programmeringstips verkar vara något som alla Spectrumägare skriker efter. Här bredvid ser du några tips jag själv kommit på. Det har varit tyst på tipsfronten..

Av Clas Kristiansson

Det är inte meningen att du ska skriva in program nummer 1 precis som det står. Istället består det av några rutiner du kan använda dig av där de passar bäst.

Rutin nummer ett (rad 5 till 11) är en snygg ersättning för PAUS Ø. M a o datorn väntar på en tangentnedtryckning. I stället för att skriva PAUS Ø så skriver du nu i stället GOSUB 1Ø.

Nu blir ramen randig fram tills dess du trycker ned en tan gent. Genast lite gladare!

Kom bara ihåg att denna subrutin måste ligga i början av programmet, annars fladdrar bilden. Därför är det lämpligt att lägga en GOTO-sats strax innan så man kommer förbi den på något sätt.

Experimentera gärna med att lägga in eller ta bort BORDER-kommandon eller att ändra färgkoden efteråt.

På många försättsblad kan man ofta hitta en rand i flera färger som kopierar den färgade randen på tangentbordet. Själv har jag alltid varit lite svag för detta varumärke. Rad 1000 till 1050 tillåter dig att göra detta i dina egna spel.

BIN-funktionen är ganska praktisk. Den tillåter enkel och smidig konvertering mellan binära och decimala tal. Tyvärr kan den omvända processen bli ganska bökig. Rad 2ØØØ till 2Ø2Ø tillåter dig att göra detta mycket smidigare. Här pokar vi helt enkelt in talet i första positionen i Displayfilen och läser sedan av resultatet med POINT.

Tvåkomponentsuppdelning av decimala tal över 255 kan ofta vara en tidsödande procedur, speciellt för de som har börjat titta på maskinkodsprogrammering och ännu ej skaffat en assembler. Rad 3Ø1Ø ger en smidig process att göra detta genom att använda dators egna omräknare.

Naturligtvis får man inte använda slumptalsgeneratorn mellan det att man matat in talet och plockar ut det igen.

Stor text

Är det någon mer än jag som blev väldigt förtjusta i Horizons-kassettens möjlighet att presentera stor text? Efter att ha dissekerat Character-programmet kom jag fram till subrutinen i figur 2. Den är lång och besvärlig att knappa i, men med tålamod och noggrannhet bör det gå bra.

Gör så här:

Ta fram kassetten ''Horizons'', som du fick med när du köpte datorn. Leta upp programmet Character generator. Skriv nu LOAD '''' CODE, tryck ENTER och slå på bandspelaren.

Huvudprogrammet ''Chars'' kommer nu inte att laddas in, men den lilla maskinkodsnutten efteråt ligger nu i datorn.

Skriv sedan in programmet i figur 2 precis som det står.

Lägg i ett nytt fräscht band i bandspelaren och skriv GOTO 2ØØØ.

Nu sparar du undan det hela, Basicprogram och maskinkod. Så länge du inte överlämnar det hela till någon annan person är allt helt OK. För att använda programmet lägger du in följande värden i variablerna. YS= Storlek i höjdled på texten XS= Bredd i bokstäverna, Y= Var någonstans i höjdled texten ska skrivas ut, D$= Det meddelande du vill skriva på skärmen.

Nu kan du börja prova dig fram med olika storlekar och texter.

Kom bara ihåg att inte göra texten alltför bred, det är viss risk att programmet spårar ur då.

Nyttoprogram

Från Digilog har det kommit en mycket ambitiös samling nyttoprogram. Man har verkligen ansträngt sig för att plocka fram det bästa av det bästa på nyttosidan. De olika programmen heter ''Superfile'', ''Pascal'', ''SYS 64'', ''Basic-kompilator'', ''Forth'' och ''DevPac''.

Men, låt oss titta på programmen i tur och ordning. Superfile är det bästa filhanteringsystem jag hittills sett på Spectrum. Det är helt i maskinkod och har även en möjlighet att tillfoga egna Basicrutiner.

Problemet med Superfile ligger i dess komplexitet. I och med att programmet är mycket kraftfullt är det också svårt att sätta sig in i.

Egentligen borde någon som kan Pascal recensera Pascal-kompilatorn. Men i brist på bröd får man äta kakor.

Det är i alla fall trevligt att man har möjligheten att programmera i ett modernare språk än Basic. Det förbättrar programstrukturen, och konsten att strukturera program är något som Basicbrottare aldrig kan få för lite av.

Pascalkompilatorn var trevlig och gjorde det den skulle och mer får man väl inte begära.

Vad vore livet som skribent om det inte fanns något att skälla på i bland? ''SYS 64'' är en produkt som gör mig irriterad.

Visst är det trevligt på sitt sätt med 64 tecken per rad, men jag förstår inte vad det ska vara bra för.

Över till något mycket trevligare; ''DevPac''.

Detta är en assembler/dissasembler som nog har vunnit i alla tester jag läst den senaste tiden. Det förvånar inte. ''DevPac'' är helt enkelt ett mycket genialiskt hjälpmedel för den som vill assemblera snabbt och smärtfritt.

Digilog Basic-kompilator har samma stora fel som alla kompilatorer på marknaden. Det går inte att köra den kompilerade maskinkoden utan att kompilatorn är närvarande. Dessutom klarar den bara av heltal.

Annars är den fullt jämförbar med alla övriga kompilatorer och bättre än de flesta.

Forth är ett lustigt språk. Det är helt olikt någonting annat. På Digilogs kassett får man två olika versioner en 16K och en 48K flyttalsversion. Den jag har tittat mest på är 48K varianten, som är lite egendomlig. Det kan vara jag som inte kan handskas ordentligt med den, men det verkar som om kompilator och redigeringsrutin ligger i två helt olika program. Ska man köra programmet måste man ladda in kompilatorn. Om man sen ska ändra något, måste man byta ut kompilatorn mot en redigeringsrutin.

Det är ett evigt trixande fram och tillbaka med sladdar och bandspelare.

Annars är Forth ett trevligt språk, speciellt när man har möjlighet att räkna med flyttal.

Digilog ska ha en stor eloge för att man har översatt alla bruksanvisningar till svenska och för att man har närmat sig Spectrum ur en seriös vinkel. Med ett undantag håller alla programmen en mycket hög standard.

```
   2 REM
   3 REM RANDIG RAM
   4 REM
   5 GO TO 3000
  10 IF INKEY$="" THEN BORDER 0:
 BORDER 2: BORDER 6: BORDER 4: B
ORDER 5: BORDER 0: PAUSE 1: GO T
O 10
  11 RETURN
 999 STOP
1000 REM SPECTRUMRAND
1001 REM
1010 FOR i=USR "a" TO USR "a"+7:
 READ a: POKE i,a: NEXT i: DATA
1,3,7,15,31,63,127,255
1020 PAPER 0: INK 9: CLS : FOR j
=0 TO 4: READ a,b
1030 FOR i=0 TO 10-j: PRINT PAPE
R a; INK b;AT j+i+11,31-i;"◢": [illegible]
: ◢=Grafiskt A
1040 NEXT i: NEXT j
1050 DATA 0,2,2,6,6,4,4,5,5,0
1999 STOP
2000 REM DECIMALA TAL TILL BIN.
2001 REM
2010 INPUT j
2020 POKE 16384,j: FOR i=0 TO 7:
 PRINT AT 10,i;POINT (i,175);: N
EXT i
2999 STOP
3000 REM DECIMALA TAL TILL 2KOMP
3001 REM
3010 INPUT a: RANDOMIZE a: PRINT
 PEEK 23670,PEEK 23671
```

```
  10 REM YS=HOJDSTORLEK
         XS=BREDD
          Y=START I HOJDLED
         D$=MEDDELANDE
  20 LET YS=7: LET XS=1: LET Y=0
: LET D$="ALLT om HEMDATORERs":
GO SUB 1000
  30 LET YS=4: LET XS=4: LET Y=1
00: LET D$="Textare": GO SUB 100
0
 999 STOP
1000 LET A=23306: POKE A,(256-8*
XS*LEN D$)/2: POKE A+1,Y: POKE A
+2,XS: POKE A+3,YS: POKE A+4,8:
LET A=A+4: FOR I=1 TO LEN D$: PO
KE A+I,CODE D$(I): NEXT I: POKE
A+I,255: RANDOMIZE USR 32256: RE
TURN
2000 SAVE "textare" LINE 2010: S
AVE "code"CODE 32256,300: STOP
2010 LOAD ""CODE : RUN
```

KLIPPT &saxat

Texas kastar sig in i portabla strömmen

Även i år ska det tydligen vara en Osborneliknande dator, gärna med någon form av IBM-kompatibilitet. Senaste företag att följa strömmen är Texas Instruments som kommer med en portabel version av sin Professional ... pris i England från ca 25 000,–.

Källa Practical Computing

Dator för de synskadade

Nu finns det talande dator för synskadade – Maryland Computers Inc. heter tillverkaren. Datorn kan ge utmatning både via talsyntes och Braille (punktskrift).

Källa Practical Computing

Programgenerator för Atari och Commodore

Från Guernsey – en av öarna i kanalen mellan England och Frankrike kommer "Home Filewriter", en programgenerator för Atari och VIC 64 med diskettenhet. Du gör en "beskrivning" av programmet – "Home Filewriter" tar sedan hand om själva kodningen. Enligt pressmeddelanden skulle programmet vara idealiskt för föreningars adresslistor med mera.

Källa Practical Computing

Ska' det va' en kompilerande VIC

Ett kompilerat program kännetecknas av att det går ohyggligt mycket snabbare än ett interpreterat (den vanliga sorten) och att det går att köra oavsett vilka Basic-tillbehör som monterats i maskinen. (Utom pseudokompilatorer som kräver att kompilatorn är närvarande.) Oxford Computer Systems har kommit med en serie kompilatorer för olika Commodore maskiner. Kompilatorerna kan bland annat flytta program mellan olika Pet-datorer och skapa 64-versioner av program skrivna för PET 8000 serien.

Oxford Computing, heter det engelska företaget bakom serien.

Källa Practical Computing

Underlig statistik

Undrar ni vilken maskin som kör flest spel – enligt amerikansk statistik förhåller det sig så här:

80% går att köra på Atarimaskiner.

Mer än 70% kan köras på en Apple.

Ungefär 60% kan köras av den som har en VIC 64.

40% av spelprogrammen kan köras på en IBM PC, undra på att företagen köper sådana till sina chefer.

Dessutom verkar det som om IBM-ägarna är flitiga spelare. Tio av spelen i USAs Top Twenty finns för IBM – Zork, Temple of Apshai, Frogger, Deadline, Miner 2049er, Planetfall, Enchanter, Serpentine och Witness är titlarna.

Värre lär det bli – i alla fall om prognosen att det ska säljas 1 000 000 PCjr under 1984 slår in...

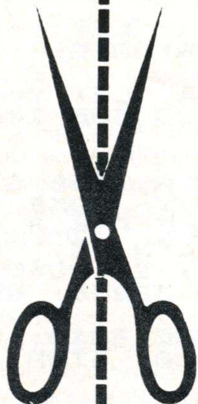
Källa Practical Computing

Udda tävling

Den engelska tidningen Your Computer hade en udda tävling i sitt januarinummer: konstruera en egen dator.

Egentligen vill man ha en önskelista, denna ska sedan bedömas och de som har vettigast önskemål premieras.

Ett intressant sätt att ge branschen upplysningar om vad folk kan tänka sig köpa i stället för den dator de redan har.



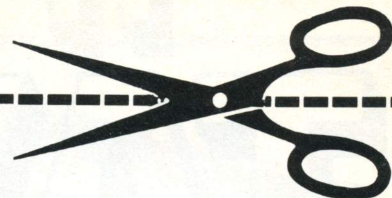
Datorradio

I mitten av januari börjar engelska Radio 4 med en ny programserie – Chip Shop. Programmakaren, Barry Norman, hoppas att detta ska ha samma positiva effekt på hemdatorbranschen som liknande specialprogram haft för biobesöken.

Ett av inslagen blir datorprogram – alltså sådant som du normalt köper på en kassett i butiken.

För att inte normala lyssnare ska få spader sänds datorprogrammen på natten. Sätt bandspelaren på inspelning, anslut den till en klocka och sov. Nästa morgon kan du provköra.

Källa: Your Computor



IBM PCjr mot Atari med flera

I februarinumret av Practical Computing diskuteras vilka för- och nackdelar PCjr har mot andra maskiner.

Det som förbryllar deras skribenter (liksom oss) är att man på en riktig hemdator nöjer sig med ett gummitangentbord med bara 62 tangenter. Och den utomordentligt fåniga trådlösa överföringen mellan tangentbord och dator. Ska du använda mer än en PCjr i samma rum måste du köpa en tangentbordssladd som extra tillbehör.

Prissättningen (i USA) förbryllar också. För sådär 11 000 kronor får du dator, den större versionen med 128K och diskettenhet. MEN – du måste köpa operativsystemet som extra tillbehör, där rök 800 kronor till.

Den billigare versionen – med 64K RAM och möjlighet att skicka bild till TV:n har ingen diskettenhet, men kostar ca 6 000 kronor ändå. Sedan ska du förstås koppla ihop datorn med TVn (240 kronor gissas det på för sladden) och med bandspelaren (240:– till). Om de här priserna håller blir situationen ganska löjlig.

På känt manér kan man inte utnyttja maskinens finesser med den Basic som är standard. Istället ska man för ytterligare $75 (ca 600 kronor) köpa en Basicmodul som tar hand om grafik och ljud.

Det finns redan en uppsjö av annonserad programvara till Jr. Dessutom kommer det extra tillbehör, riktiga tangentbord och "kompatibla" modeller från en mängd tillverkare. Situationen blir väl att man måste köpa en PCjr, därför att de program man vill ha bara finns till den – den blir datorvärldens Volvo.

Den stora modellen kommer däremot (med ett riktigt tangentbord) att kunna konkurrera hårt med både Apple och Atari i gränslandet mellan hem- och kontorsdator.

Källa Practical Computing

Oric är död, leve ORIC

Efter sju leveransproblem och åtta bekymmer har nu Oric 1 gått i graven. Det meddelades på "Which Computer's" utställning under januari. Istället lanseras Oric ATMOS – den lär till och med ha ett ROM (monitorprogram med mera) som fungerar.

De som köpte sin Oric 1 före jul kan byta mot en Atmos. Du behöver (i England) bara lägga ca 600 kronor emellan.

Nu har man visat diskettstationen också – fast bara i prototyper och inte alls lika "sexiga" som de man annonserat med.

Årets dator i Frankrike är ur produktion – en fortsättning (kanske) följer.

Källa: Personal Computer News

Pascalkompilator

Flitiga företaget Oxford Computers har lanserat en Pascalkompilator till VIC 64. Den lär ska vara helkompilerande, och den lär ska klara flyttal. Priset är i England ca 500 kronor – kanske letar den sig till Sverige också.

Källa: Personal Computer News

Fredspel

Hmm... efter alla pang pang och "zap the aliens" spel måste det ju komma något annat. Vad sägs om att på sin Spectrum spela att man är en av kvinnorna som bevakar atombasen Greenham Common?

Spelet heter fiffigt nog "Base Invaders" och varje spel som säljs innebär att en liten slant går till de belägrande kvinnornas hjälpfond.

Källa: Personal Computer News

Efter äpplen en regnrock

Med denna halvkryptiska rubrik vill vi meddela att Apple Computers äntligen visat sin Macintosh – vilket inte bara lär vara regnrock på engelska utan också en äppel-sort (à la Cox Pomona).

Datorn är inte riktigt en krympt Lisa – även om mycket känns igen.

Du har en elektronisk imitation av ditt skrivbord på skärmen. Där kan du välja och vraka i dina pappershögar med hjälp av en pekpinne som kallas mus.

Hela datorn är ett mycket litet och nätt paket som ledigt går att bära med sig. Den är snygg också.

Tekniskt kan vi berätta att maskinen (liksom Lisa) har en Motorola 6800 processor. Standardleveransen är 128K RAM och 64K ROM. Dessutom har maskinen en 3.5 tums diskettenhet.

Bland de häftigare finesserna kan nämnas att texten kan skrivas ut på skärmen i valfritt typsnitt. Så om du gör ett litet lyxigt brev med olika stilar och storlekar på bokstäverna, kan du se på skärmen hur resultatet blir.

Pris? Ca 1800 pund säger man i England – dvs ca 25 000 kronor minimum i Sverige. Dessutom kostar skrivaren som kan skriva ut alla de där typsnitten ca 4 500 (350 pund) i England.

Det ska bli kul att se Macintosh – fast "gammeläpplets" diskreta charm och "meccanoegenskaper" har den inte.

Källa: Personal Computer News

TÄVLING!

Nu slipper ni göra fler fåniga program. I månadens tävling gäller det i stället att hitta rätt i våran labyrint.

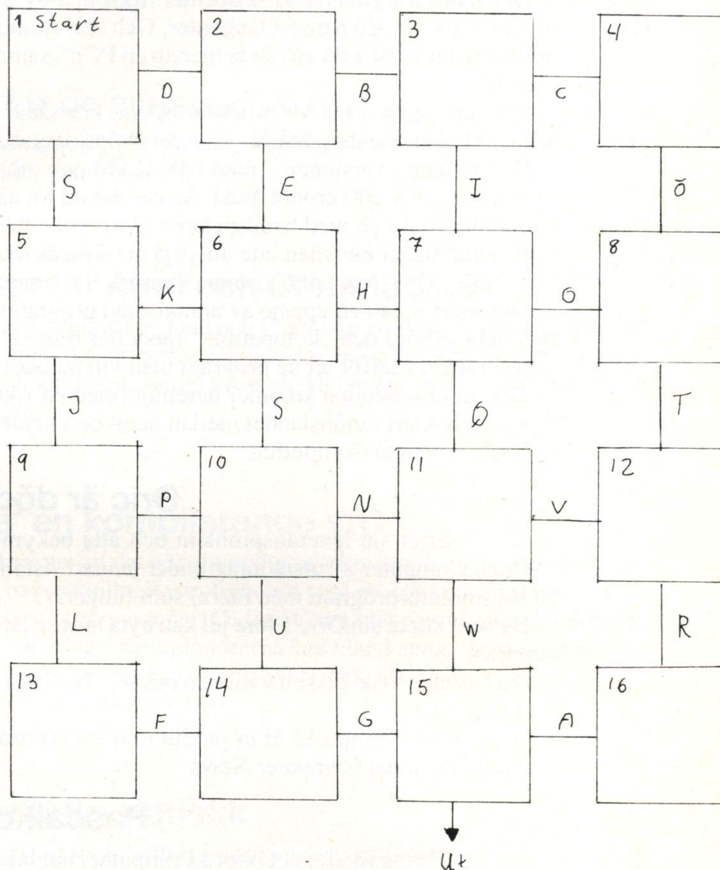
Du startar i den lilla rutan märkt start och kommer automatiskt till ruta 1. Där skall du besvara tillhörande fråga. Som du ser på frågorna finns det olika svarsalternativ. Efter varje alternativ står en bokstav inom parentes. Detta är den riktning du skall gå om du tror att just det alternativet är det riktiga. Här är det i fråga om väderstreck, S betyder alltså söder, Ö betyder öster o.s.v.

Bredvid varje väg står det en bokstav, dessa bokstäver skall du skriva ned på ett papper allt eftersom du går igenom labyrinten. Alla bokstäver som du passerar kommer, om de kastas om, att bilda namnet på något trevligt.

Skriv ned detta på ett vykort och skicka till oss. Du behöver alltså inte skicka svaret på varje enskild fråga, utan bara på slutordet.

1:a pris är 1 presentkort på 2 st. valfria spelkassetter.
2:a pris är 12 st. band "Data Track 10" från Track Tape.
3:e pris är en helårsprenumeration på Allt om Hemdatorer.

Skicka in ditt svar till: Allt om Hemdatorer, Datatävling 2/84, Box 8017, 104 20 STOCKHOLM. Senast den 13/4 vill vi ha ditt tävlingssvar. Vinnarna presenteras i nr 5/84. Lycka till!



FRÅGOR:

1. I vilket land skapades datorspråket COMAL
Danmark (Ö) England (S)

2. Vad betyder VIC
Very Important Computer (Ö)
Video Interface Chip (S)
Video Intelligence Computer (V)

3. Vad betyder PAC i PAC-man?
Det är japanska och betyder äta. (Ö)
Personal Computer Assistant. (S)
To pack på engelska; alltså att packa ihop. (V)

4. Vad kommer Sinclairs nya dator att heta?
QL (S)
XL Spectrum (V)

5. Vad heter den nya skoldatorn?
Tudis (N)
Compis (S)
Polarn (Ö)

6. Vad heter huvudpersonen i filmen Wargames?
David Carradine (N)
David Lightman (Ö)
Edison Lighthouse (S)
Eric Stetsson (V)

7. Hur mycket är det hexadecimala talet FF uttryckt decimalt?
66 (N) 255 (Ö) 128 (S) 11 (V)

8. Vilken av följande är en dator?
Ada (N) Osborne (S) Beda (V)

9. Med vilket språk arbetar datorn Jupiter Ace?
Basic (N) Forth (Ö) Pascal (S)

10. Vad hette världens första dator?
Univac (N) Eniac (Ö) IBM (S) Fortran (V)

11. Vad utför en POKE-sats i Basic?
Läser i minnet (N)
Hämtar data från band (Ö)
Skriver ett tal direkt i minnet (S)
Absolut ingenting (V)

12. Var ligger Silicone Valley?
Florida (N)
Californien (S)
Texas (V)

13. Vad betyder RAM?
Random Access Memory (N)
Read Active Monitor (Ö)

14. Hur många färger har ORIC?
8 (N) 12 (V) 6 (Ö)

15. Vad betyder I/0
Inter Optional (N)
Inverse Organisation (Ö)
In Out port (S)
Interface Option (V)

16. Vem har skrivit boken på vilket spelet The Hobbit är baserat
C.S. Lewis (N)
J.R.R. Tolkien (V)

data NYTT

Golden Joystick Award

Det har delats ut priser i England.

Priset för årets bästa arkadspel gick till ''Manic Miner''.

Årets bästa strategispel blev ''The Hobbit''.

Bästa originella spel blev ''Ah Diddums''.

Sedan utsågs årets spel också – det blev ''Jet Pack'', medan Ultimate Play the Game utsågs till årets programvaruhus.

Nytt programvaruhus

Cases Computer Simulations heter ett nytt engelskt programvaruföretag som enligt uppgift blandar äventyr, strategi och pang-pang.

Spelen finns till ZX81, Spectrum, BBC och Oric 1. Spectrumsortimentet innehåller titlar som ''Airline'', ''Autochef'', ''Brewery'' och ''Dallas'' – de spelen kostar 6 pund – det finns fempundsspel också.

Samma gamla visa

Sinclair verkar följa ädel brittisk tradition den här gången också.

– Inte hade vi en aaaaning om att QL skulle sälja såå bra.

Orderna har strömmat in med en hastighet av 500 om dagen – så nu lär det bli leveransförseningar. Fyra veckor var lovat (som vanligt) – hur många veckor det blir får vi se.

Luxor, med SISU

Strax före nyår köptes Luxor upp av det finska företaget Nokia. Nokia har "Mikko", men än är inget bestämt om de bägge datorernas kompatibilitet i framtiden.

Commodore ändrar ansikte

Trygghetslagar i all ära, men de gäller inte för de personer som har nått en hög ställning inom ett företag. Det fick Jack Tramiel, VD hos Commodore, erfara när han tvingades avgå i mitten av januari. Jack Tramiel hade enligt ryktet en ganska oortodox inställning till sitt yrke och hade en mycket god kontakt med hela företaget. När Commodore nådde en miljard dollar i omsättning föredrog aktieägarna en mer konservativ företagsledare. Följden blev att fyra andra toppmän också avgick. Om det finns något samband mellan dessa händelser och det faktum att Commodores nya dator är tre månader försenade ska vi låta vara osagt, men man kan ju undra hur det ska gå i framtiden.

007 blir 00000111 och Star Trek blir Joy Trek

Att använda kändisar i reklamsammanhang börjar bli mer vanligt. Tidigare har Roger Moore gjort reklam för Spectravideo. Nu skall Leonard Nimoi göra sitt för att hjälpa mjukvaruföretaget HES. Han är mer känd som Mr. Spock i Star Trek.

Skivminne till Spectrum

Nu börjar det komma flera flexskiveenheter till Spectrum. Kanske har de flesta börjat tröttna på microdrivens långa leveranstider. Interactive Instruments och Morex Peripherals har bägge två lanserat 5 1/4 tums skivminnen. Interactive Instruments minne sparar upp till 109K och Morex lagrar 200K.

Greatest Bits

Att vissa skivartister lägger datorprogram på sina grammofonskivor är numera vanligt. Automata Ltd gör faktiskt tvärtom. Musiken från deras spel, bl a Pimania, kan nu köpas på en separat kassett. De kommer också att ge ut ett nytt spel i samband med sommar-OS. Det kommer att heta OlymPImania.

Riktig leksaksdator

Varför inte en leksaksdator? Leksaksfirman Tomy har gett ut något som kallas Play Computor. Den är helt mekanisk och påminner mest om en kassaapparat i plast.

Prata med dina leksaker

35 pund för en robot! En röststyrd robot visades på en leksaksmässa i London för ett tag sen. Den kan fås att utföra åtta olika kommandon – som att gå fram och tillbaka eller att plocka upp saker. Tomy, som den kallas, liknar mest R2D2 och kommer väl till Sverige vad det lider.

Handic-nytt

Handic presenterar flera nya godsaker till VIC-64:an. Ett motherboard, ett kort med tre ingångar som sätts in i cartridge ingången.

En ljuspenna till VIC-64, den sägs fungera bra och det finns programvara, priset är ännu inte bestämt.

Modem för 300 baud, men programvara saknas. När den kommer vet ingen, men de hoppas kunna presentera den under våren.

10 nya diskettspel från Electronics Art. Förut har Handic bara sålt spel i modul men nu satsar de på andra former. En omorganisation har sett och Handic kommer nu att satsa på programvara. Deras monitor väntar fortfarande på S-märkning, men även när detta skett kommer den bara att kunna levereras i ett fåtal exemplar.

Atariprogram i din Spectrum

Nu har Atari gett med sig och börjat lansera sina populära spel för flera maskiner än sina egna. Ännu så länge har vi bara sett annonser i engelsk och amerikansk press – men detta är vad som kan väntas (till en början).

För Spectrum: Pac-man, Ms Pac-man, Galaxian, Joust, Donkey Kong, Dig Dug, Pole Position, Moon Patrol.

För Vic-20: Pac-man, Donkey Kong, Dig Dug, Ms Pacman, Galaxian, Pole Position, Jungle Hunt, Moon Patrol, Stargate, Joust.

För Vic-64: Pac-man, Dig Dug, Robotron, Centipede, Defender, Ms Pac-man, Galaxian, Jungle Hunt, Moon Patrol, Pole Position, Stargate, Joust.

För TI-99: Pac-man, Donkey Kong, Dig Dug, Robotron, Centipede, Defender, Stargate.

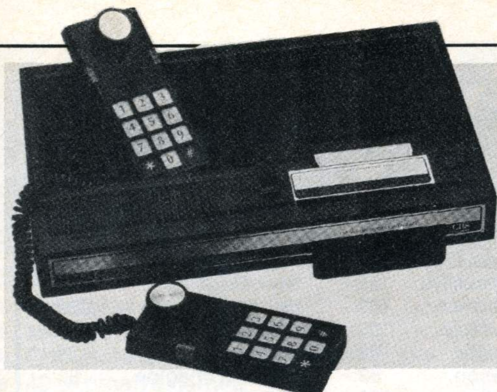
Alla spelen levereras i ROM-modul och påstås vara tillgängliga nu – eller mycket snart. Det dröjer nog inte länge innan vi kan se dessa spelhallsspel i "originalversion" på våra egna butiksdiskar.

Svenskt program – från England

I maj kommer Softek att presentera sitt nya program "The Artist" – ett hjälpmedel för den som vill skapa egen grafik på ZX Spectrum. Förutom att programmet gör det lättare att rita på skärmen kan det definiera 8 teckenbibliotek. "The Artist" är skrivet av göteborgaren Bo Jangeborg, som även har lovat medverka hos oss med recensioner och programtips.

Så kan det gå

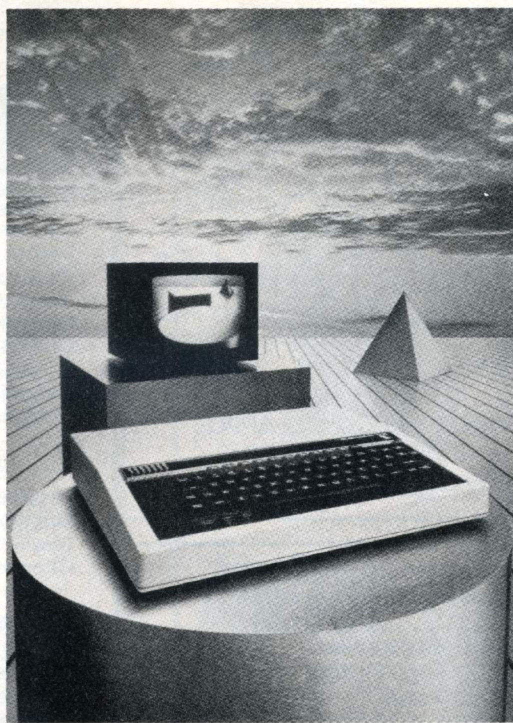
8 månaders fängelse fick de Taiwaneser som kopierade Appels Basic till sin egen dator. Datorn fick för övrigt tillnamnet ''rotten apple'', det ruttna äpplet.



Colecos TV-spel har fått sällskap av Adam.



En 64:a i reseförpackning, SX (eller VIP-64).



BBC-datorn, stor i England – i Sverige i år?

HEMDATORERNA ÖKADE PUBLIKTILLSTRÖMNINGEN PÅ MÄSSAN I KÖPENHAMN

Ska man uppleva en ordentlig datamässa, så ska man tydligen åka till Köpenhamn. I varje fall än så länge – och i varje fall om vi tar februarimässan Mikro Data 84 som måttstock. Under blott fyra dagar hade mässan 55 000 besökare bland sina 140 utställare.

Nu var mässan i Kongens By i första hand riktad till kontorsfolk med sina mängder av kontorsdatorer, men det var också fantastiskt på något vis att nu definitivt kunna slå fast att gränsen mellan just mikrodator och hemdator helt plötsligt är så diffus den kan bli.

Hade en sådan här mässa hållits för låt säga fem år sedan, ja, då är frågan om någon besökare hade varit under 30 år. Nu, i George Orwells 1984, var det precis tvärtom. Och visst knorrades det något bland just den unga publiken över att mässan hade ovanligt lite programvara att visa fram.

Colecos Adam imponerande

Intressantast för hemdatorintresserad på Bella Centret denna gången var – åtminstone för en svensk besökare – dels Colecos hemdator Adam som ansluts till Coleco-spelet, och så danska Commodores diskettenhet till Vic 64 och brittiska BBC-datorn med Econet-systemet.

Danska Commodore ligger tydligen alltid steget före svenska Handic, tyvärr menar vi svenskar, som alltid får lida av att de s k äkta Commodore-länderna tycks ha förtur. Extra intressant på Micro Data 84 var därför för en svensk tat få se Vic 64 arbeta tillsammans med en dubbel diskettenhet på 2 x 512 K. Man kan alltså helt plötsligt använda Vic 64:an som en alldeles utmärkt kontorsdator.

Danska Commodore har också plockat fram ett danskt program som körs på dubbel diskettenhet, innehållande fakturering med kundreskontra och lagerbokföring. Kapaciteten är 5000 varunummer, 5000 fakturalinjer, 1000 kunder och 3000 inbetalningar.

Commodore presenterade också sin transportabla dator SX64, som just börjat marknadsföras i Sverige under namnet Vip 64 – en alldeles utmärkt och behändig dator för affärsmän och resande. Den har inbyggd 5-tums och 40-teckens färgmonitor och 147 K disk-drive.

Från spel till avancerad dator

Coleco presenterade sålunda sin hemdator Adam som efterlängtat komplement till sitt TV-spel. Adam är en kraftfull dator med 80K Ram, uppbyggd kring Z80A, vilket bl a innebär att man bör kunna köra CP/M-program på den.

I datorns memory ingår en bandspelare för digitalkassetter med en kapacitet av 500 K per band. Det går att bygga ut Adam med ytterligare en enhet. Upplösningen är 256 x 192 punkter.

Det var väl just Colecos Adam som gjorde besökaren både överraskad och imponerad. Nu får man bara hoppas att det kommer fram både svensk programvara och litteratur samtidigt med utsläppet i Sverige och att det inte som vanligt dröjer månader för att inte säga evigheter med den viktiga informationen, suckar svenska detaljister. Detta är något som långtifrån gäller både Adam och Coleco.

Adams skrivare är för övrigt en skönskrivare. Skrivhastigheten är 10,5 tecken per sekund eller ca 120 ord per minut. Skrivaren levereras som standard med friktionsmatning.

Datorn har dessutom ett riktigt tangentbord

Priserna stabiliseras

Stort intresse tilldrog sig också BBC-datorn, som sålts i Danmark i ett års tid. Denna dator är otroligt populär i England som skoldtor. Man kan koppla upp till 254 terminaler till en BBC hemdator. Avståndet från datorbas till terminal kan vara upp till 400 meter.

Vid varje station kan man också se vad som samtidigt finns i bild på de övriga terminalerna. Kommunikationssystemet heter Econet.

Micro Data 84 visade naturligtvis också upp en mängd intressant kringutrustning, tillbehör till hemdatorer. Skrivare och färgmonitorer fick också stort utrymme på mässan – de senare kommer ju oerhört starkt nu.

Man fick också ett klart intryck av att priserna på hemdatorer har stabiliserats betydligt mellan Danmark och Sverige. Tidigare var ju Danmark avsevärt mycket billigare.

Frågan är nu vilket som egentligen drog mest på årets microdatormässa i Köpenhamn, kontorsdatorerna eller hemdatorerna. Man kan i vilket fall som helst fastslå att det totala besökarantalet hade ökat med inte mindre än 24 000 besökare jämfört med mässan på Bella Center 1983.

Av Hazzan Lindström

50

SPEL TILL PRISET AV EN!!!

No	Game	No	Game	No	Game
1	MUNCHER	18	SKI RUN	36	DRAGGOLD
2	SKI JUMP	19	TANKS	37	SPACE SEARCH
3	BASKETBOLL	20	SOLAR SHIP	38	INFERNO
4	FROGGER	21	TEN PINS	39	NIM
5	BREAKOUT	22	CARS	40	VOYAGEP
6	CRUSHER	23	STOMPER	41	SKETCH PAD
7	STARTREX	24	PINBALL	42	BLITZ
8	MARTIAN KNOCK OUT	25	CAVERN	43	FISHING MISSION
9	BOGGLES	26	LASER	44	MYSTICAL DIAMONDS
10	ALIEN ATTACK	27	ALIEN	45	GALAXY DEFENCE
11	LUNAR LANDER	28	CARGO	46	CYPHER
12	MAZE EATER	29	THE RACE	47	JETMOBILE
13	MICROTRAP	30	THE SKULL	48	BARREL JUMP
14	MOTORWAY	31	ORBIT	49	ATTACKER
15	LABYRINTH	32	MUNCH	50	SPACE MISSION
16	SKITTLES	33	BOWLS		
17	SKITTLES	34	RAIDERS		
		35	FIELD		

Ja, nu kan vi i Sverige köpa den Engelska succékassetten som har 50 spel till det låga priset:

~~198:-~~ 149:-

NU SÄNKT PRIS

Gäller endast denna annons.

Ja Tack, Jag beställer......st till:

□ VIC-20 □ SPECTRUM □ DRAGON □ APPLE
□ ZX81 □ BBC □ ATARI □ ORIC

Jag vill dessutom beställa följande program:

____

____

□ **GRATIS KATALOG!!! (Vi har totalt drygt 1000 program, ange dator, även VIC-64/ej Apple)**
DATOR: ______________________
V.G. bifoga 5:- i frimärken för portot
□ **Postförskott (porto × P.F. Avgift tillk)**
□ **Postgiro 989839-6 (portofritt)**

NAMN ______________________

ADRESS ______________________

TELEFON ______________________



SWESCOT
BOX 213
OLAUS
MAGNUSV. 40
121 48
JOHANNESHOV

ORDER:
TEL.
08-39 27 00
08-81 18 01

Återförsäljare sökes

MASSOR AV SPEL

BL.A:

SPECTRUM:

Armageddon/Ocean	89:-	Frenzy/Spectrum G.	89:-
Xadom/Quicksilva	125:-	Styx/Bugbyte	99:-
Paras/Lohtlorien	109:-	Hobbit/Melbourne	229:-
Penetrator/Melb.	109:-	Jetpack/Ultimate	99:-
Pssst/Ultimate	99:-	Sheepwalk/Virgin	139:-
Quest/Hewson	89:-	Arcadia/Imagine	85:-
Quill/Gilsoft	229:-	Valhalla/Legend	245:-
Cookie/Ultimate	99:-	Heathrow/Hewson	125:-
Nightflite/Hewson	89:-	Maziaks/DKTronic	109:-
Robber/Virgin	105:-	Aticatac/Ultimate	99:-

VIC-20:

Arcadia/Imagine	85:-	Jetpack/ Ultimate	**99:-**
Munchman/Solar	79:-	Scrambler/Solar	79:-
Bewitched/Imagine	85:-	Envahi/Virgin	115:-
Chopper/Sumlock	109:-	Destroyer/Suml.	109:-

VIC-64:

Hobbit/Melbourne	229:-	Arcadia/Imagine	85:-
Stix/Supersoft	149:-	Skramble/Term.	149:-
Galaxions/Solar	125:-	Gridder/Terminal	149:-
L.Balrogs/Supers	115:-	Lander/Ch.8	149:-

ORIC:

Moria/Severn	109:-	Galaxians/Softek	109:-
Invaders/Arcadia	85:-	Bozy Boa/CDS	89:-

DRAGON

S.A.S./Peaksoft	109:-	Startrek/PSS	125:-
Nightflight/Sala	125:-	CastleAdv/Virigin	129:-

PRENUMERERA!

SÅ SLIPPER DU RISKERA ATT ALLT OM HEMDATORER ÄR SLUTSÅLD.

Helårsprenumeration 10 nr för 120:– ger dig automatiskt medlemsskap i AoH Club. Där kommer vi i varje nummer av tidningen att erbjuda dig heta prylar till förmånliga priser!



Ja tack, jag vill bli prenumerant på Allt om Hemdatorer och betalar först när inbetalningskortet kommer.

□ Helår (10 nr) 120:–. Övriga Norden 155:–

□ Halvår (5 nr) 65:–

Namn ....

Adress: ....

Postadress: ....

Telefon: ....

Jag vill att min prenumeration ska gälla fr.o.m. nr: ....

Frankeras ej
Allt om Hemdatorer betalar portot

allt om HEMDATORER

Svarspost
Kundnummer 28700029
104 20 STOCKHOLM

Computer Books

(ca-pris exkl. porto + postförskottsavgift)

ZX81
- I närkamp med mikrodatorn 142:—
- Mer om Basic 115:—
- Complete Sinclair ROM disassembly 145:—
- 49 explosive games 94:—

Spectrum
- Easy programming 115:—
- Further programming 115:—
- Spectrum hardware manual 115:—
- Complete Spectrum ROM disassembly 155:—
- Beyond simple Basic 135:—
- Understanding your Spectrum 135:—

VIC 20
- Getting acquainted with your VIC 20 116:—
- Zap Pow Boom 116:—
- Symphony for VIC 20 116:—
- VIC innovative computing 115:—
- VIC 20 exposed 135:—

Commodore
- Commodore Games Book 125:—
- Commodore 64 exposed 135:—
- Commodore Adventures 115:—
- Commodore Machine Code Master 125:—

Många fler titlar. Även till andra datorer. Begär katalog!

Studieförlaget

Box 386, 751 06 Uppsala 1, Telefon 018-15 53 90

V-BOK
BOKFÖRING PÅ VIC-64



Ett VIC-system med flexskivminne och skrivare kostar mindre än 10.000:– inkl. moms.

Lägg till programmet V-BOK för 1.990:– och Du har en bokföringsdator som är mycket lätthanterlig och säker. Idealisk för mindre företag, föreningar, lantbrukare etc.

Många studieförbund har kurser i databokföring med V-BOK som grund.

V-BOK ger
- **grundbok**
- **huvudbok**
- **resultatrapport**
- **balansrapport**
- **momsrapport**

ADB väst

Box 2033, 451 02 Uddevalla
Tel. 0522/177 17

Kontakta oss för mer information

Namn ....

Adress ....

Postadress ....

Telefon ....

PYLATOR AB



Pylator distribuerar spel och nyttoprogram från de ledande tillverkarna. Exempelvis:

synapse

CREATIVE SOFTWARE

Brøderbund

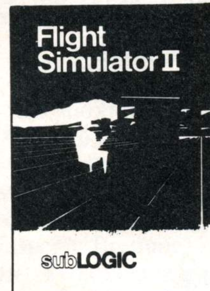
TRONIX

HesWare™



Human Engineered Software, HES, en av USAs största och bästa tillverkare av spel, nyttoprogram och tillbehör till VIC-datorer.

Marknadens bästa flygsimulator till Commodore 64. 3 dimensionell, 80 olika flygplatser, fullständig instrumentering, öva start, landning, flygakrobatik. Välj mellan olika förhållanden – moln, dimma, natt, dag etc. inkl. flyghandbok, kartor m.m.



ScandSoft



Svensk-tillverkade spel och nyttoprogram till VIC-20 och VIC-64 på kassett till vettiga priser. Från 69:-. Samtliga program köres på oexpanderade datorer.



Pylator AB distribuerar Sybex välkända datorböcker i Sverige. Förutom Sybexböcker har vi ca 100 olika titlar, allt från spel till maskinspråk.

COMPUTES!'S FIRST BOOK OF COMMODORE 64 GAMES
De bästa spellistningarna som publicerats i Compute! 19 st mycket avancerade spel, helt färdiga att köra. Samtliga program är testade. Spelen har fantastisk grafik och mycket finesser.

COMPUTES!'S FIRST BOOK OF ATARI GAMES
15 st mycket bra spelprogram. Samtliga spel har förbättrats och utökats sedan de publicerats i Compute! 5 av spelen är helt nya. Boken innehåller även tips hur man själv konstruerar program.

COMMODORE 64 PROGRAMMERS REFERENCE GUIDE
Ett måste för alla VIC 64 användare. Detta är originalet som ligger till grund för ev. översättningar. Allt från grafik till maskinspråksprogrammering.



THE COMMODORE 64/VIC 20 BASIC HANDBOOK
Boken beskriver ingående alla Commodores basickommandon. Läsaren får tips och idéer hur man mest effektivt utnyttjar basicspråket. Rikt illustrerad och mycket pedagogiskt skriven.

PYLATOR AB. TEL 08-23 11 05.
VÄSTMANNAGATAN 8. 111 24 STOCKHOLM.

Våra produkter finns att köpa hos återförsäljare över hela Sverige. Kontakta oss för återförsäljarförteckning!

MARKNADEN

VIC-20
Jelly Monster (PacMan) säljes för 200 kr. Johan Mark, Jägarev. 19, 430 80 Hovås. Tel: 031/28 03 84.

SPECTRUM
Jag säljer och byter ring: 042/15 33 02 Christoffer.

VIC-20 SÄLJES MED BANDSPELARE
3 portars expansion, 40/80 colomncard, PacMan på Cartridge, massor av litteratur och massor av spel. Allt detta för bara 2 500 kr. Kan även säljas enskilt. Nypris minst 5 000 kr. Fredrik Wersäll 0758/122 83.

MICROPROCESSOR-ÄGARE SE HIT!!
Jag vill gärna ha datorkompisar att byta program med. Har en del spel och nyttoprogram att sälja eller byta. Tel: 021/35 24 02 fråga efter Jonas.

GRATIS SPEL
Har du en VIC, Spectrum eller ABC-80 gå med i Vas-klubben och du får 5 gratis spel. Sänd efter information eller betala in medlemsavgiften 50 kr på pg 67 08 16-5078.

MASKINKODSPEL TILL VIC-20
T ex Anti Matter Splatter, Exterminator, Snake Pit, Amok, Scramble m fl. Bytes/säljes. 10 kr st + 10 kr i fraktkostnader. Henrik Canadas, N. Skepparg. 27 B, 803 53 Gävle.

ACORN ATOM TILL SALU BILLIGT
64 K ram, 12 K ram. Spelkassetter ingår + TV bandspelare. Extremt billigt. Endast 4000 kr. Magnus Malmgren. Tel: 0418/199 77.

SPEL TILL VIC-64
Säljes på kassett ex. Scramble, Cup-Final, Gridder, Lazer Zone, Crazy Kong, Panic, Amc, Motor Mania, ET. Per Sundström, Stenlyckan 5, 417 46 Göteborg, tel: 031/55 61 90 efter 17.00.

ABC 80 SÄLJES
Utrustad med 32 K ram och ombyggd till 80 tecken/rad. Kassettbandspelare medföljer. Kassetter från ABC-klubben. Pris: 5000 kr (påkostad 2000 kr). Intresserad? Ring 0247/227 33 under helgen eller skriv till Mats Ohlander, PL 280, 790 34 Siljansnäs.

TI-99/4A
Datorspelet Candyman säljes på lista i ext. basic. Skicka den adress + 10 kr till Tommy Siden, Glasyrv. 2, 196 32 Kungsängen.

SPEL TILL OEXP. VIC 20 SÄLJES
Otroligt erbjudande. Över 10 st spel 100% maskinkod. Följande spel får du: Multitron, Exterminator, Shadowfax, Vicman, Space Phreaks, Amok mm. Vissa spel behöver joystick. Allt för bara 50:–. Skicka pengarna på pg 437 33 25-2 så skickar jag bandet med spelen. Lars Sima, tel: 0418/309 28.

ATARI SPEL + KASETTER SÄLJES
Innehåller: Paddles, 1 joystick, Asteroids, Berzerk, Combat, Missilecommand, PacMan, Phoenix, Space Invaders, Space War, Starraiders, Swordquest, Videoolympics, Yars Revenge, Riverraid. Säljes till högstbjudande, kass. säljes även en och en. Jan Andersson 0382/128 01 fred. – sönd. (efter kl. 18.00).

VIC-64, VIC-20
Spel, Crazy Kong 40 kr, Advance of the Mega Camels 50 kr, Sprite editor 30 kr, Amok 50 kr. Allt i 100% maskinkod. Sänd en kassett (ex. postens ljudbrev) + den sammanlagda beställningssumman till Kjell Andersson, Pallgränd 5, 183 65 Täby.

ABC-80
Beg. dator ABC 80 med bandspelare önskas köpa av Bertil Piculell, Sigfridsgården 4891, 262 07 Hjärnarp, Tel: 0431/281 24.

VECTREX ARCADSPEL
Med 15 st kassetter bl a Scramble, Spike mm. Plus ljuspenna och en extra kontroll. Garanti kvar. Nypris på det här fina systemet 8195 kr. Nu endast 4900 kr. Tel: 08/94 09 74 efter kl. 17.00.

SPEL TILL VIC-20 SÄLJES
10 spel 40 kr. Spelen är: Munchin, Speed-ski, Protector, Pecman, Time-Bomb, Guldgruvan, Goblin, Diamond-Drop, fyra i rad, Rocks. Ring 0760/324 25 och fråga efter Christer för inf. Christer Nilsson, Näckrosv. 2, 19460 Uppl. Väsby.

VIC-20
VIC-20 program säljes till vrakpriser. Ring eller skriv till Jonas Mattsson, PL 6515 Finnesta, 661 00 Säffle. Tel: 0533/240 03.

PROGRAM VIC-64
Bytes. Både spel och nyttoprogram. Tel: 0612/423 19, Hjalmar.

PROGRAM TILL VIC-20
Bytes. Ring eller sänd lista över program till Gunnar Möschler, Slädv. 48, 824 00 Hudiksvall. Tel: 0650/187 72.

VIC-64
Böckerna grafik och ljud på 64 samt basic på 64. Säljes 150 kr. Tel. 0240/815 90.

BLUE MAX TILL 64:AN
Blue Max på kassett säljes för 200 kr. Tel: 08/89 76 35 fråga efter Jakob.

SÄLJES
ZX81 med 16 K för 700 kr. Tel: 08/40 34 44 be att få tala med Matte.

PHARAOS CURSE KÖPES
Är det någon som vill sälja eller byta spelet Pharaos Curse till Atari. Köper eller byter också andra spel i så fall ring 090/12 53 81 fråga efter Patrik. PS Vill även ha datakompisar.

BYTES
Hej, jag byter gärna spel med dig som har en Atari. Riktiga maskinkodsspel. Tel: 0470/26283, Erik. Ring efter 18.00.

ABC-80 PROGRAM
Bytes mot andra ABC-80 program. Jag har bl a Obstacle, Masken, Mastermind, Dotrace, Monster, Schack och ett tjugotal spel till. Skriv till Uffe Larsson. V. Långg. 11, 731 60 Köping. PS. För er som inte har program att byta får köpa för 10 kr.

VIC-64 ÄGARE SE HIT
Jag vill köpa eller byta spelen Blue Max eller Temple of Apshai. I utbyte har jag maskinkodsspelet Escape MCP, Crazy Climber och Dragon master. Obs. jag vill ha spelen på kassett. Svar till: Matteus Hercxka, Ingefastsv. 75, 183 42 Täby. Tel: 0762/13654.

TEXAS TI-99/4A
Spel till TI-99 säljes ring tel: 0485/10148 efter kl. 17.

VEM VILL BYTA DATASPEL MED MIG
Sinclair Spectrum 48 K. Henrik Öjelund, Malmöv. 230 10 Skanör. Tel: 040/47 18 60.

VIC-64 ÄGARE
Maskinkods-, Aventure och nyttoprogram bytes ev. säljes. Tel: 031/29 01 32 Patrik.

BEG. VIC-20 ETT ÅR, SÄLJES
3 Instr.böcker och 10 spel, bl a Breakout, Crazy Kong, U-137. 1250:–. Kristian Berglund 0303/81039 efter kl. 19.00.

VIC-20 SÄLJES
Med bandspelare, 4 böcker och 5 programkassetter. Säljes till högstbjudande, tel: 0380/408 72 efter 16.00.

SPECTRUM HACKERS
Du Spectrumägare i Växjötrakten som vill byta erfarenheter och program. Kontakta Henrik Törnblom, Åbov. 25, 352 42 Växjö. Tel: 0470/203 20.

ANNONSERA GRATIS!

Privatmarknaden är endast ett forum för privatpersoner som önskar köpa, sälja eller byta något begagnat. Högst 10 rader om 30 tecken vardera. I annonstexten måste annonsörens telefonnummer eller adress anges. Manus måste vara oss tillhanda 4 veckor före utgivningen. Märk kuvertet "PRIVATMARKNADEN". Sändes till: Allt om Hemdatorer, Box 8017, 104 20 Stockholm.

TI-99/4A SPELKASSETT
Ett grafikfyllt spel (enarmad bandit). Skicka ett ljudbrev med 20:– i så har du spelet inom en vecka. Glöm inte att skriva adress. Jonas Persson, Ö. Drottningg. 10 B, 692 00 Kalmar.

SUPER-TURBO
Kör din egen M-C och styr undan för bilarna. Pris 65 kr kräver X-basic. Automatisk teleuppringning. Datorn sköter telefonen, kräver X-basic. Pris 45 kr. Betalning sker på bankgiro 859-7882. Program sänds när pengarna erhållits. Mikael Thulin, Russv. 3, 552 59 Jönköping. För TI 99/4A.

VIC-20 TILLBEHÖR SÄLJES/KÖPES
VIC Forth Original köpes för 300 kr. Kemi-program till VIC 20 16 K. Innehåller alla grundämnen och periodiska systemet mm. Även frågesport. Endast 75 kr inkl. porto. Ring 08/768 44 21.

SHARP PC-1500
Klocka – timer program, maskinkodat. Som klocka stängs den av automatiskt efter 7 min. eller manuellt. Klockfunktion återinträder vid ON. Listning och dokumentation från Kim Bastin, Box 12052, 102 22 Sthlm. Mot 50:– till pg 73 57 26-2 eller postförskott.

VIC-20 SPEL
Skramble. Till oexp. VIC 20 säljes till högstbjudande. Tel: 040/49 43 09.

VIC-20 TILLBEHÖR SÄLJES
Matris-printer VC-1515 900 kr. 3 k RAM cartridge 200 kr. Forth-cartridge (Audiogenic, min 8 K exp) 200 kr. Mikael Wolf tel. 019/18 76 36.

ZX81 SÄLJES
Med 16 K ram inkl. nätdel, eng. manual och 20 st spel och nyttoprogram, datalära. Nypris 1500:– säljes för 800:– ring Christer tel: 0418/12097 efter 16.00.

LITE ANVÄND VIC-20
Allt detta får du för 2000 kr: Lär dig VIC 20 (bok), Ljud och grafik (bok), Jelly Monsters, 27 spel på kassett. Ring Jim 0762/126 88.

VIC-20
Bandspelare, 8K, Handbok, massor av spel bl a Scramble, Snakeman. Pris 2600:–. Tel: 040/15 84 70.

VIC-20
10 st spel säljes, endast 85:–. Shadowfax, Snake Pit, Gridrunner, Asteroides 1, Martian raider, Siege, Star wars, Multitron, VIC-man, Asteroides. Sänd 85:– och jag skickar 10 st spel. Peter Oscarsson, Kröcklige Gård, 731 95 Köping. Tel: 0221/310 54.

VIC-20 HEMDATOR SÄLJES
Inkl. bandspelare, 8 K ram, Superexpander 3 K, 5 st böcker, 7 st köpta bra spelkassetter. Nypriset ca 5000 kr. Jag säljer allt detta för endast 3500 kr. Datorn har jag haft i ca 8 mån. Ring Magnus på telefon 046/29 24 40. Spelen är Arcadia, Flipper, Scramble, Golf, Centipede m fl.

VIC-20 CARTRIDGE BYTES
Har du ledsnat på ditt plugginspel till VIC-20 och tycker det är för dyrt att köpa nytt, skicka ditt gamla spel och 40:– till mig så får du ett annat spel så fort som möjligt. Lars Klang, Rusthållarv. 99, 12160 J-hov, pg 752019-0.

SE HIT
Jag säljer min suveräna VIC-64 med bandspel., 4 st spel bl a Temple of apshai och 5 st böcker mm. Endast anv. 3 mån. allt detta för endast 4800:– eller högstbjudande. Tel: 0980/16226, Roger.

VIC-20 SPEL BYTES
För oexpanderad och expanderad VIC-20. Skriv eller ring till: Robert Lindbäck, Stormv. 59, 951 49 Luleå, tel: 0920/481 03.

ZX CIC SYSTEM
CIC har nu gett ut sin premiärkassett för ZX Spectrum. Köp den nu för endast 60 kr inkl. porto. Innehåller beräkningsprogram, ett helhäftigt spel. Dessutom ett tipsprogram. Ring eller skriv snarast till Thord Redman, Friggag. 12, 533 00 Götene, tel: 0511/593 47. Ring mellan 16 och 20.

ZX-81 16 K + I/0-PORT
Manual på svenska och engelska. I närkamp med mikrodatorn, handledning. Massor av program ca 40 spel t ex Black-Holes, Breakout i mcod, Smugglers-Bould, Death-Maze och Alien Attack. Andra program: Mcoder, Verify och Biorytm. Endast 1150:–. Tel: 0653/160 54.

BEG. FULLER BOX KÖPES
Jag har en Spectrum 48 K och jag vill köpa en fullerbox billigt. Gärna med tal. Ring eller skriv till: John Boqvist, Hammarv. 12, 813 00 Hofors. Tel: 0290/242 21.

VIC-20 MED 8 MÅN. GARANTI KVAR.
Knappast använd med bandspelare, pluginspel, 2 datorböcker, joystick och flera datortidningar. Nypris 3500 kr. Säljes mot postförskott för endast 2700 kr. Svar till Eibert Björkenklint, Solv. 18, 386 00 Färjestaden, tel: 0485/306 18.

ZX SPECTRUM
ZX Spectrum till salu med 16 K kassetten Jet-Pac och några inprogrammerade spel. Endast 1750:–. Obs. 10 1/2 månad garanti kvar. Tel: 0586/565 81.

VIC-20 SÄLJES
VIC-20, bandspelare, 16 K, joystick, spel och handbok. Säljes för 1800:–. Ring 0303/119 45, Håkan Carlsson.

ZX 81 SÄLJES MED 16 K
ZX 81 med 16 K, datalära, dataläraband. Endast 1050 kr. Ring 0758/119 05.

SPEL OCH NYTTOPROGRAM TILL ABC 80, VIC 20
Spectrum säljes för 10 kr st: ABC 80: U-Jakt, Luffar, Biorythmer, Mastermind, Othello mm. VIC 20: Pac-Man, Flipper, Scramble, Snakepit, Frogrun, Chans, Pit, Crazy Kong mm. Spectrum: Yatzy, Luffar, Master Mind, U-Jakt, Galopp, Score Hunt mm. Jag byter också spel. Tel: 0520/727 63 Thomas.

ZX SPECTRUM OCH ZX-81
Spel säljes mycket billigt. Skicka 8 kr i frimärken så skickar jag en lista över spel och nyttoprogram. Mattias Lundbäck, Källg. 55, 671 00 Arvika.

SÄLJES
VIC 20/64 bandspelarstation för ca 400 kr. Spel till VIC-20 på kassett, maskinkodsspel från 5 kr till 30 kr. Ev. bytes mot Atariprogram. Ring eller skriv till Jesper Bremme, Björkulld, 191 41 Sollentuna, tel: 08/96 52 70.

SUPERSPEL TILL VIC-20 SÄLJES
På Cartridge och kassett. Ex. Choplifter, Shamus, Bugcrunsher och det nya superspelet Wargames på cartridge. Jag har även spel på kassett. Donkey Kong 2 ett Wide Screen, G&W är också till salu. Ring 08/753 18 19 och be att få tala med Staffan. Priser diskuteras.

VIC-20 SÄLJES
CUP + bandspelare + 4 böcker + över 30 program på kassett bl a Scramble och Exterminator. Nypris över 3200:–. Säljes för endast 2000:–. Mattias Sommestad, tel: 0150/118 40.

SPECTRUM
Jag är Spectrumägare med många program som hemskt gärna skulle vilja byta mig till följande: Zaxxan, Jungle Troubles, Scusadive, Jungle fever och Chequred flag. Så har du något av dessa, ring och fråga efter Martin tel: 040/94 27 40.

MARKNADEN

VIC-20 PRYLAR SÄLJES
Stora expansionslådan nypris 1 875 kr nu endast 895 kr. Prog. AID 200 kr, 5 olika böcker fr. 40 kr/st. Plug-in: Avenger, Alien, Jupiter Lander 130 kr/st. Köpta originalspel på band 50 kr/st. +3 band m. div. prog. ring 031/54 38 41.

13 SPELPROGRAM TILL VIC-20
Oexp. säljes för endast 60:– inkl. frakt. Bl a Alien, Moonlander, Rally... Sänd 60:– till: Mikael Bodén, Mandolingränd 16, 332 00 Gislaved. Tel: 0371/123 25. Jag levererar inom 2 dagar.

ZX-SPECTRUM
Spectrum program säljes eller bytes tel: 0920/661 31.

VIC-20 SPEL BYTES
Endast maskinkodsspel. Även spel för 3 K, 8K eller 16K bytes, skicka lista över dina spel till: Leif Lindström, Dahlanderg. 39, 703 48 Örebro.

VIC-20 SÄLJES
+ bandspelare. Två st. handböcker + två VIC-rapport nr 4, 5, 6, massor med spel på band. Två månader gammal i bra skick, priset kommer vi överens om. Ring 0410/424 51 fråga efter Mikael ring mellan 20–21.

SPEL OCH PROGRAM TILL VIC-64
Jag säljer och byter spel till VIC-64 och 20. Stort sortiment. Köp t ex Crazy Kong, Superscramble och Schack för 150 kr inkl. band. Värde minst 300 kr. Ring Niklas Svanvik 031/40 48 71 eller skriv Långåsliden 16, 412 70 Göteborg.

VIC-20
Adventurespel bytes och säljes för 3K, 8K och 16K VIC-20. skriv och skicka lista till: Dean Torsic, Lokv. 37, 260 33 Påarp.

VIC-20
Spel bytes. Har ca 25 st. Är du intresserad skriv till Peter Oscarsson, Kröcklingegård, 731 95 Köping.

VIC-64 SPEL BYTES
Skicka in en kassett med några bra spel. Gärna ovanliga och en lista på vilka spel du redan har, så skickar vi lika många spel tillbaka. Returporto bjuder vi på. Johan Rosengren Härbreg. 8, 724 81 Västerås. Tel: 021/35 94 22.

VIC-20 SUPER-ERBJUDANDE!!
VIC med superexpander, nyaste bandsp., basickurs m. kassetter, garanti kvar. Maskinkodsspel. PacMan, Roadrace i cartridge. Joystick, tidn. och böcker. Nypris 4 500 kr nu 2 100 kr. Du kan inte hitta billigare. Skriv till Andreas Reutersvärd, Järnvägsg. 19, 252 24 Helsingborg, så ringer jag dig.

ABC-80
Jag är 13 år och bor i Stockholm önskar brevvän som bor i närheten. Christer Lindkvist, Tumultgr. 58, 162 46 Vällingby. Tel: 08/89 56 88.

MASKINKODSSPEL TILL VIC-20
11 st superspel till VIC-20 säljes ev. bytes för endast 75:–. Jag har bl a Scramble, Shadowfax, Gridrunner, Exterminator, Amok. Skriv till Magnus Backman, Aspgatan 16, 827 00 Ljusdal.

ZX-81 SÄLJES
Ca 1 år gammal, 16 K ram. Ett par program medföljer. Säljes till förmånligt pris. Tel: 0522/864 03 efter 17.00 Torbjörn.

SPECTRUMPROGRAM BYTES
Jag har en 48K Spectrum och vill gärna byta riktiga maskinkodsprogram. Har ett 60-tal. Tel: 0303/923 00.

VIC-20 OCH VIC-64
Jag vill byta till mig VIC-20 och VIC-64 spelprogram. Obs endast maskinspråksprogram. Till VIC-64 bytes eller köpes följande nyttoprogram för max 50:–/st 64-Mon, 64-Kompilator och Ultra basic. Även VIC-64 spel köpes för max 20:–/st. Ring kvällstid 054/15 97 25 och fråga efter Ale.

TOPPFYND!
48K Spectrum (Beckman) 18 mån. garanti + 12 av dom bästa programmen t ex Flight Simulation, Penetrator, Zzom, Jetpac. Säljes för endast 2 450 kr. Ring 0243/187 27 till Anders Hedlund, Åkerg. 12, 781 32 Borlänge.

ATARI 800!!
Säljes till högsbjud. Dock lägst 3 500 kr. Basic och Star Raiders medföljer. Passa på! Ring 033/10 77 96 eller 033/12 51 14 kvällstid.

VIC-20 SÄLJES
Eller bytes mot en ZX-Spectrum. Bandspelare + olika litteratur + VIC-program + 40–60 spel för 2 500 kr. Priset kan diskuteras. Tel: 0750/256 16 fråga efter Fredrik.

CBM-64 YATZY
Trevligt familjespel i harmoniska färger och sprites. End. disk. 90:–. Garanti lämnas tel. Till pg. 4427249-0. G. Högberg, Flöjtg. 1, Karlstad. Tel: 054/13 56 56.

VIC-20 SPEL BYTES
Helst i maskinkod. Jag har Alien, Blitz, Scramble, Extraminator, Amok, Roaddriver. Skriv en lista till Johan Moeschlin, S. Fiskebäcksv. 84, 421 58 Västra Frölunda.

SE HIT ATARIÄGARE
Jag byter spelet Frogger mot annat professionellt spel el. säljer det för struntsumman 110:–. Obs. Endast disketter (minst 40K minne). Skriv till David Jansson, Bollebo, 571 00 Nässjö eller ring 0380/136 67.

VIC-20 PROGRAM SÄLJES
Om du är intresserad av billiga spelprogram ska du skriva till Andreas Persson, Kröcklinge, 731 95 Köping. Alla kostar mellan 5 och 20 kr.

48K SPECTRUM TILL SALU
Helt oanvänd. Komplett med div. spelprogram. Endast 2 000:–. Tel: 0642/104 81.

VIC-BOK BYTES
Mikrodatorns funktion bytes mot Grafik och ljud eller säljes för 75 kr. Leif Lindström, Dahlanderg. 39, 703 48 Örebro.

VIC-20 SPEL
Superpriser på actionspel gratis lista mot svarsporto. Jens Magnusson, Valdemarsrov. 9, 212 23 Malmö. Tel: 040/93 98 84.

ZX-SPECTRUM SPEL.
Spectrum spel bytes mot andra spel. Även försäljning pris 5–10 kr/st. Har det mesta ex. Jetpak, Cookie, Psst, Tranz-Am, Android One. Rabatt vid köp av 5 spel följer 1 med gratis. Ring för inf. 0758/396 82.

SPECTRUMPROGRAM
Spel och nyttoprogram till ZX-Spectrum bytes eller säljes. Tel: 0301/429 47 Anders eller 0320/603 96 Mikael.

ZX-SPECTRUM SÄLJES
16K + riktigt tangentbord + 30 program + handböcker. Nypris 3 300 kr, säljes för 2 200 kr. Kent Pettersson, Värmlandsgatan 2, 640 23 Valla.

TEXAS TI 99/4A SÄLJES
Tre års garanti för 850:–. Billigare än så hittar du det inte. Tel: 031/21 95 31.

VIC-HACKERS
Jag har en oexpanderad VIC och önskar sälja och byta spel med någon. Skriv till H. Mattsson, Prosten Ahlbergsg. 12, 417 23 Göteborg.

KÖPES
Julinumret -83 av Compute. Köpes för inköpspris + 25%. Leif Nixon, Rosenstigen 22, 778 00 Norberg.

SÄLJES ELLER BYTES
Dataspel till Atari hemdatorer säljes eller bytes. Jag har t ex Pole Position, Threshold, Castle Wolfenstein, Scadragon, Nautilus och Miner 2049'er m m. Tel: 0758/751 22 efter kl. 17.00.

SÄLJES
TSC:s basic, Assembler och editor på kassett för 6809-dator. 400:–. Tel: 0278/408 74 Hans.

SÄLJES
ABC-80 spel mellan 5–15 kr. Jag har ett ganska stort sortiment av spelprogram. Jag har t ex Missile com, Glipp (PacMan), Superinvader, Schack m m. Martin Olansson, Bygatan 1, 736 00 Kungsör. Tel: 0227/130 42.

SPECTRUM 80K MINNE
Bygg ut 16 K Spectrum till 80K. Enkelt att montera. Pris 890:– plus porto. Program för att göra reservkopia av dyrbara maskinkodsprogram. Pris 50:– plus postens ljudbrev. Tel: 0750/113 73 kl. 18–21.

VIC-20 ASSEMBLER
Plug-in-kassett 11-sidig bruksanvisning ingår endast 495:– inkl. frakt och postf. avg. 0515/103 00.

SPECTRUMPROGRAM BYTES!!
Jag vill byta program med andra Spectrumägare, jag har 48K. Ring 054/13 44 42 Lars.

MODEM SÄLJES!
Maplin modem passande till hemdator med RS 232 interface. 500 kr. Tel: 0383/101 16.

ÖNSKAS KÖPA
Jag önskar köpa en beg. skrivare till ABC-80, max 2 000:–. Ring till Michael Peterson. Tel: 013/14 37 60. Rydalsg. 4, 582 46 Linköping.

VIC-64
Spelet Zaxxon köpes eller andra spel. Christian 0141/414 62.

SPELPROGRAM TILL COM.-64
Skicka 20 kr till mig så får du spelet Invaders + en lista över alla spel jag har till salu. Min adress är Jörgen Einarsson, Kartev. 7, 468 00 Vargön.

SÄLJES
Komplett datorutrustning. VIC-20 med tillbehör som: bandspelare, exp-låda, maskinkodsmon., manual, 16 K minne, spelprogram och litteratur säljes för 2 800:–. Ring genast Michele. M. på Tel: 0472/342 25 eller sätt in pengar på pg 4753465-6.

VIC-64 SPEL
Säljes för halva nypriset eller bytes mot annat spel eller program till 64:an, samtliga är på kassett. Tel: 08/45 70 43.

ÖNSKAS KÖPA
Apple, Osborne, ABC eller annan typ med floppy och printer. Göran Freiding, Tisdagsg. 7, 216 19 Malmö.

VIC-20 SÄLJES!
16K ram, grafik och ljud på VIC. basic, handbok, spel ca 10 st. Värde 3 300:– säljes för 1 900:–. Andreas Johansson, Rackarbergsg. 40, 752 32 Uppsala, Tel. 018/11 18 74.

VIC-64 SÄLJES.
VIC-64 och bandstation, Simon's basic, Användarmanual, Basic på VIC-64, Program. Ref.guide, Joystick samt följande spel: Omega Race, Cup Final, Super Scramble och Exterminator. Nypriset är 6.700:– nu endast 4.900:–. Ring 0470/173 53 eller skriv: Torbjörn Ström, Höstv. 16 A, 352 37 Växjö.

VIC-64.
M-kodsspel och adventures bytes med någon VIC-64 ägare helst inom Kronobergs län. Ring 0478/110 75 efter 19.00. Christian.

ZX-81 PROGRAM.
Förhör 25:–. Skriv in dina glosor – Plats till 13K text. Ord eller långa meningar. Till var mening skriv ett tal hur många gånger datorn skall förhöra dig. 3-D Othello 65:–. Stefan Jeppsson. Tel. 046/29 11 79. PG 4787806-1.

BILLIGA ACTIONSPEL TILL VIC-20.
Till oexp. VIC-20 på kassett! Gridrunner, Space Freaks, Shadowzow, Scramble, Pit, Amok, Exterminator, Punch och andra superspel! Sammanlagt 14 spel för 50:– Obs! 2 spel kräver Joystick! Missa inte tillfället. Sätt in 50:– på pg 4790499-0 så skickar jag spelen så fort jag kan. P. Book P.A. Hanssonsv. 55 A, 214 63 Malmö.

ÅÄÖ PÅ VIC-20.
För endast 30:–. Maskinkodsprogram på kassett. Fungerar ober. av expansion men min 3K rekommenderas. PG 778798-9. L. Ljungdahl.

SÄLJES.
VIC-20 med super exp., Joystick, ÅÄÖ, Bandspelare, Grund-bok, programmeringshandbok, från spel till basic (inkl. kas.). Pris 3.500:–. Tel: 766 20 06 eller 766 20 96. Staffan Sundell, Killingev. 34, 181 64 Lidingö.

VIC-CLUB.
Bli medlem i VIC-klubben. Vickers för byte av prog. tips och andra dator nära saker. Ring nu! 031/51 85 83 fråga efter Pelle.

SÄLJES.
Cartridgen, Avenger och Jupiter-Lander säljes för 100 kr/st. Ring 031/51 85 83 fråga efter Pelle. 3K ram köpes för högst 250 kr.

VIC-64 SPEL SÄLJES.
4 st på en kassett (Motormania, Laserzone, Supergridder och Fotboll) endast 95:–. Mycket bra grafik och ljudeffekter. Jumpman på diskett 180:–. Betalas på pg 4736371-8, Tyras Laras P.S. Så skickar jag inom 2 dagar.

SÄLJES:
TI-99 + extended basic + 4 böcker och 30 spel. 16K + 36K förprogrammerat minne. Totalt 130 kommandon. Mycket välvårdad. Pris 2.800:–. Jan-Erik Odhe, Varav. 42, 531 71 Lidköping. Tel: 0510/500 53.

ZX SPECTRUM 48 K
Säljes med boken Upptäck Spectrums Basic av M. Lord 1 950:–. Hobbit, Valhalla 150 kr/st. Database 100:–. Horace Planetoids 50:–. Tel 019/12 95 48 e. 18.00.

VIC 20 PROGRAM BYTES.
Skicka en lista till Björn Svensson S:a Korsg. 13, 582 27 Linköping.

VIC BÖCKER SÄLJES.
Zap, Pow, Bom och Symphony for a melancholy computer. 30 och 50 spel i varje bok. Endast 50 kr st. Eller 90 kr för båda. Orginalspel: Triad, Xeno II, Frog, Teckengenerator, 3-D Timetreck, Zooks Kingdom och Ratman 50 kr/st. Orginal: Temple of Apshai 200 kr. Tel: 08/96 33 37 fråga efter Peo.

VIC-20 SPEL SÄLJES ELLER BYTES.
Jag har Slap Dab, Arcadia och Från spel till basic på kassett. Alla tre för 37:– + porto och kassett = 45:–. Eventuella byten kan förekomma. Skriv lista på dina spel till Tomas Hübner, Ängsullsv. 113, 162 46 Vällingby.

MARKNADEN

ZX-81 SÄLJES
ZX-81 + 16K ram + program+ Dokumentation 800:–. Björn Erikson 08/742 22 02.

SÄLJES
Dator MP II lite använd med extra tangentbord pris: 2 500:–. Svensk manual. Tel: 0910/785 48.

VIC-64 SPEL
Night Driver 64 Cartridge 230:– eller högstbjud. Ring Lage 0222/107 64 e. 16.00. Skriv till Lage Fosstveit, S. Ringv. 30, 779 00 Skinnskatteberg.

FLOPPY TILL ABC-80
Önskas köpa. Håkan Harild, Västerg. 11 C, 951 38 LULEÅ. Tel: 0920/298 97.

VIC-64 SPEL SÄLJES!
11 Toppspel till VIC-64 säljes för endast 160:–. Bl a Frogger, Matrix, Scramble, Crazy Kong, PacMan. Du kan även köpa alla spelen styckevis. Ring eller skriv till: Fredrik Lanehed, Barkaröbyg. 225, 725 91 Västerås. Tel: 021/527 90. PS. Om du skickar egen kassett kostar det endast 140:– DS.

SPECTRUMPROGRAM BYTES!
Vill Du byta program? Har en 48 K Spectrum. Helst maskinkod. Ring 013/16 01 45 och fråga efter Niklas.

BYTES!
Spectrumprogram bytes. Vi är två killar som vill byta Spectrumprogram. Vi har varsin 48 K Spectrum. Ex. på program Vetpac, Penetrator m fl. Ring till Niklas 013/16 01 45.

SPECTRUMSPEL BYTES
Vi är två killar som har en 48 K Spectrum och vi vill gärna byta spel med andra. Ring 013/16 01 70, fråga efter Johan.

SPECTRUMPROGRAM
Säljes. Hög kvalitet – låga priser. Adventure, simulering, action med mera. Skriv ner din adress och skicka den till mig (gärna med dubbelt svarsporto) så får du en katalog. Carl-Jonas Pettersson, Storg. 99, 362 00 Tingsryd.

VIC-20 SPEL SÄLJES & BYTES!
Jag har: Arcadia, Slap Dab, Shadowfax, Meteor Blaster och Othello. 10 kr per spel + 10 kr för kassett och porto. Bytes gärna mot andra VIC-spel. Ring eller skriv! Tomas Höbner, Ängsullsv. 113. 162 46 Vällingby. Tel: 08/760 60 33.

SÄLJES TILL SINCLAIR:
Till ZX-81: QS-Defender 50:–, Mazogs 55:–, ZXTK Toolkit 90:–, 4 st IK-spel på en kassett 25:– till Spectrum: Phasorchase 65:–, Spectrum Computing nr 1, 1983 30:–. SV. Tillv. Mastermind 90:–, Minnesmonitor + ÅÄÖ,åäö 60:–. 16 K ram till ZX80/81 200:–. Ring Pewe 018/35 03 73.

VIC-20 SÄLJES
VIC + bandspelare + 1 spel cartridge och 4 spelkassetter inkl. Rat Race, Panic, Minikong, Scramble och Snake Pit + 6 böcker och en video commando joystick. Nypris ca 4 000:– säljes för 2 500:–. Tel: 0431/145 54 eller 042/23 74 93.

SPECTRUM PROGRAM BYTES
Jag har ca 90 program. Om du har ungefär lika många program eller något nytt spel hör av dig till Henrik. Tel: 0760-127 51.

SINCLAIR ZX SPECTRUM PROGRAM
Säljes eller bytes. Jag har bl a Manic Miner, JetPac, Zoom, Trader, Hobbit, Hungryt-Horace, Quzimodo, Arcadia. VU-3D och VU-Calc. För inf. ring 0762/725 28 eller skriv till Mattias Björhem, Villa Kullen, 186 00 Vallentuna.

GAMLA GODINGAR TILL VIC-20
PacMan 65:– inkl. kassett Scramble 65:– inkl. kassett Amok 65:– inkl. kassett, Masken 60:– inkl. kassett, Aliens 60:– inkl kassett, Tank-Ufo 55:– inkl. kassett, X-Wing 60:– inkl. kassett. Jag har även tangentbord till ZX-81. P. Nilsson. Tel: 0302/128 22.

SPECTRUMÄGARE!!
Biorytmprogram 30:–, Mastermind 20:–, Mitt i nian 15:– (+ kassettband 10:–). Alla tre programmen + band 60:–. Stefan Ebbesson, Utterst. 13, 552 71 Jönköping. Tel: 036/18 79 86.

OBS! SPECTRUM
Band med programöversikt med plats för 16 st program på varje sida. å, ä och ö ingår. Skicka 50:– till: Jan Ericson, Prilyckegatan 125, 425 32 Hisings-Kärra.

VIC-64 MASKINKODSSPEL
Bytes, säljes, köpes spel i maskinkod. Tel: 0158/207 16 e. 17.00.

VIC-20 TILLBEHÖR SÄLJES
8K ram + Programmers AID maskinkodsmonitor + handbok. Handbok "Grafik och ljud på VIC-20". Tel: 031/44 62 25.

VIC-20 SPEL
Spel till VIC-20 säljes, bytes. Tel. 0755/974 27.

VIC-20 SE HIT
Här har ni er chans att köpa billiga och bra spel. Ring 054/15 46 99 och fråga efter Tomas Eriksson.

ATARI-PROGRAM SÄLJES
Frogge,r Darts, Night Mission, Bugattack, Preppie, Astrochase, Blue Max, Eastern Front och Race in Space. Pris: 200 kr/st. Tel:08/771 48 74.

VIC-64
Du som vill byta spel och andra program på disk – skriv till: Richard Dahl, Örev. 5, 230 43 Klargshamn eller ring 040/46 80 52.

64-PROGRAM
Jag har en del spel och nyttoprogram till VIC-64 som jag säljer BILLIGT!! Beställ min katalog/prislista. Magnus Gustavsson, Hörda Kroken, 360 44 Ingelstad.

VIC-64
Jag har Super-Scramble. Jag byter gärna den mot ett köpt maskinkodsspel eller adventure. Skriv så kan vi komma överens om hur vi ska göra. Pär Winzell Lostigen 28, 590 60 Ljungsbro.

ÄNTLIGEN
Äntligen finns det billiga spel till VIC-20 och ZX-Spectrum. Till VIC: Scramble, Amuk, Shadow Fax, Snake pit och många mer. Spectrum: 3 Etpac, Cookie, Hobbit, Tranz-Am, Psst, Schizoids, Jumping Jack, Zip Zap. Skicka efter lista till Alexander Molin-Sandström, Lövkullav. 14, 433 60 Partille.

VIC-20 MED TILLBEHÖR SÄLJES
VIC-20 + kassettenhet + 8 Kram + 2 spelcartridges (Avenger, Star Battle + Joystick + manual + prog. handboken + ca 30 spel på kassett. Alltihop för endast 2 400:–. Tel: 031/76 11 59 e. 17.30.

KÖPES
Högupplösande grafik-modul till ZX-81 passande Memopak 16K-kontakt. Pris 200:–. Tel: 0415/122 60.

VIC-20 PROGRAM-KASSETT
Kassett med 40 st. kvalitetsprogram. Bl a Slalom, Register, Bandit, Roadrace, Glosförhör m m. Alla 40 programmen för sensationspriset 90:– på pg 4757145-0, Anders Eriksson, Hemdalsv. 6, 733 00 Sala. Tel: 0224/211 18.

VIC-64 INTERFACE & FLOPPY
Säljes: Interface ''Interpod.''. Koppla in printers, floppy, m m (se ex. Compute 9/83 sid 127). Pris inkl. kabel m m 1 200:–. Säljes: Dubbelfloppy CBM 3040, som ny! Fungerar utmärkt med Interpod. Pris ca 4 000:–. Ring Åke Setreus 08/39 26 86.

KÖPES
Diskrive till VIC-64 med svensk garanti kvar. Tel: 0303/293 70.

ATARI PROGRAM BYTES OCH SÄLJES
Tel: 0758/575 38 fråga efter Tomas.

COMMODORE 64 PROGRAM BILLIGT!
Ej listskydd. På kassett. fina. Skicka 15 kr, du får spelet Alfa + mjukvaru – ååö. Markus Jakobsson, Sportv. 33, 240 21 Löddeköpinge.

KÖPES
Allt om hemdatorer nr 1, 2–83. Ring 0220/336 31 (efter kl. 19 fråga efter Magnus.

TI-99/4A TELEFON
Skriv in ett namn, och datorn ringer upp. Inga inkopplingar på telenätet behövs göras. Komplett nummersändare med plats för massor med nummer. Endast 50 kr inkl. kassett. Lars Ekeroth, Blåbärsv. 6, 552 59 Jönköping. Tel: 036/12 06 49. Bankgiro 860-4324.

TI-99/4A
Programkassett med 5 spel och lilla alfabetet och ååö. 75:– (vid) förskottsbetalning). Obs. Kassetten är redan såld i 56 ex. hittills. Lars Ekeroth, Blåbärsvägen 6, 552 59 Jönköping. Tel: 036/12 06 49.

SPECTRUM PROGRAM – BYTAR KLUBB
Spela in två av dina spel på kassett (anv. postens ljudbrev med svarsporto). Skicka med spelinstruktioner om det behövs. Så skickar jag dig två av mina spel inom 24 timmar. Skicka med lista över de spel du redan har. Skicka till Per Norling, Visättrav. 9, 141 49 Huddinge.

SPEL TILL OEXP. VIC-20 SÄLJES
Eller bytes. Har mest höguppl. och basic utan grafik spel. Johan 040/49 43 09.

KÖPES TILL ZX-81
Böcker (Svenska), kassetter, Programlistor, samt andra tillbehör t ex Aszmie-rom och ZX-pringer. Tel: 0515/530 42.

VIC-20 OCH SPECTRUM PROGRAM
Billiga spel och nyttoprogram m m. (5–25 kr) till ZX Spectrum och VIC-20. Ring 08/56 67 83 eller skriv till Dan Hörning, Box 25006, 100 23 Stockholm för gratis katalog. Vid köp över 50 kr medföljer häftet Tralle Datanytt.

SVERIGES BILLIGASTE VIC!?
VIC-20 + bandstation +2 cartridgespel (Avenger, Super lander) + div. småprogram + böcker. Jag betalade ca 3 800:–, säljes för 2 100:– eller till högst bjudande. Obetydligt använd!! Säljes p g a tidsbrist. Tel: 013/17 65 82. Ring snabbt! Ett verkligt klipp.

SÄLJES
VIC-64. Maskinkodsspel säljes eller bytes. Har bl a Gridrunner, AMC och Cup-final. Tel: 0753/252 36 fråga efter Andreas.

SPECTRUM 48 K
Säljes för 2 095:–, Atri 600 XL 2 500:–, 16K till VIC-20 595:–. Allt nytt med 1 års garanti + engelsk bruksanv. Tel: 011/10 56 43.

KÖPES
Spel till Spectrum 48K Jetpac, Nightflight, The Hobbit, Flight Simulation och Biorhytms. Tel: 011/10 56 43.

VIC-20 SÄLJES
Dator med bandspelare, böcker, buti plus, maskinkodsmonitor, Programmers AID, joystick, programlistn. ca 170 spelprog. mest oexp. Nypris ca 8 000:– säljes för 4 200:– eller högstbjudande. Tel: 0620/104 22 e. 16.30.

ZX SPECTRUM TECKENEXPANDER!
Program säljes. Tecken ååöüéá definieras. (Raderas ej av new). Sänd en tia till: Roger Ahlén, Ulfsv. 6, 531 97 Lidköping. Tel: 0510/701 03 så kommer en listning omgående.

VIC-64 PROGRAM
VIC-64 program bytes. Tel: 031/54 38 41.

VIC-20 PROGRAM BYTARCLUB
Så här gör du, sänd mig en kassett (postens ljudbrev med svarsporto) till mig med de spel du vill byta (gärna flera på en gång) och inom kort får du några nya spel av mig ca 1–2 veckor. Skicka gärna med en lista på de spel du har till Robert Boström, Järnvägsg. 13, 342 00 Alvesta.

KÖPES
Listade VIC-20 spel köpes till förmånligt pris. Mikael Andersson, Gånglåtg. 30, 421 46 V Frölunda.

VIC-64 PROGRAM SÄLJES
Bra och billiga basicprogram bl a Defender, Hangman, Star trek, Gobler, Sprite-Demo, Breakout, Glosor, Matte-64, billiga priser, inget program är listskyddat så du kan själv lära dig grunderna i spelprogrammering. Skicka efter katalog hos Lars Kämpe, Svenbengtsgården, 535 00 Kvänum.

SPECTRUMSPEL BYTES!
Jag skulle vilja byta spel till Spectrum. Jag har en 48K. Obs! Endast riktiga maskinkodspel eller adventures i basic. Ring 031/71 06 87 och fråga efter Johan eller skriv till Johan Ahlberg, Brattåsv. 23, 438 00 Landvetter.

COMMODORE 64 SPEL SÄLJES
2 st spel på diskett (Jumpman, Blue Max) endast 285:–. 4 st spel på kassett säljes för 75.–. Spelen är Motormania, Laserzone, Supergridder och Fotboll. Mycket bra grafik och ljudeffekter. Sätt in på pg 4736371-8, Tyas Laras så skickar jag spelet inom 2 dagar. Eller ring 08/760 79 36.

DET GÅR IN 30 NEDSLAG PER RAD

Namn: ____________

Adress: ____________

Postadress: ____________

Tel: ____________

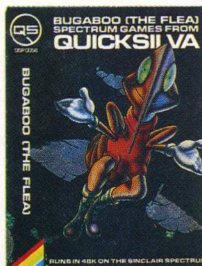
Datum ____________

DATA recensioner

KKKKK=Superb
KKKK=Utmärkt
KKK=Bra
KK=Godkänd
K=Dålig

Bugaboo the Flea

KKKKK



Maskin: Spectrum
Typ: Kassett
Vad kännetecknar egentligen ett bra datorspel. Bra och orginell spelidé, snygg grafik, häftiga ljud och inte alltför många knappar att hålla reda på är väl de saker som jag själv tycker är viktigast. Bugaboo the Flea har allt detta – utom bra ljud.

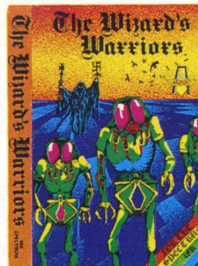
Spelidén är följande: Loppan Bugaboo har hamnat i ett grottsystem på en främmande planet och det är spelaren som ska hjälpa honom att hoppa ut igen. På planeten finns det också en pterodaktyl som tycker mycket om loppor (med mycket senap antagligen). Det finns två tangenter att hålla reda på; vänster- och högerhopp. Kraften i hoppet beror på hur länge man håller tangenten nedtryckt.

Det är mycket knepigt och roligt att försöka ta sig upp för alla nivåerna. Ännu har jag inte lyckats, men detta är ett spel som jag inte tänker sluta spela i och med att denna recension är skriven.

Jag tror att Bugaboo blir en klassiker bland Spectrumspelen. Blir det inte det skall jag äta upp min personliga husloppa.
Rec. av Clas

The Wizard Warriors

KKK



Maskin: Spectrum
Typ: Kassett
I detta spel ska man tränga ned i en stor labyrint och bekämpa de monster som finns där. Extra poäng ges om man lyckas ta kål på den trollkarl som härskar i labyrinten.

Spelet kan spelas med tangentbord eller joystick.

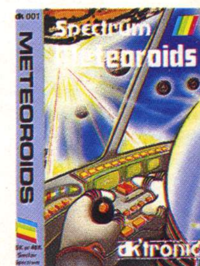
Spelidén är inte på något sätt ny. Det påminner i viss mån om arkadspelet "Pharaos Thomb", men känns mer spännande än detta.

Svårigheten, eller en av svårigheterna, är att man bara kan skjuta åt det håll man är vänd. Men det gäller för krigarna man ska kämpa mot också. En mycket användbar speltaktik blir då att lägga sig i bakhåll bakom ett hörn eller liknande, och sedan skjuta ned de krigare som kommer förbi.

Wizard Warriors har relativt snygg grafik och mycket action. Det tråkiga är bara att det har en tendens att bli tråkigt i längden.
Rec. av Clas

"Meteoroids"

KKK



Maskin: Spectrum 16/48K
Typ: Kassett
Detta spel från dk'tronics liknar lite grann Sinclairs Planetoids. Meteoroids har dock, till skillnad från Planetoids, olika svårighetsgrader (hastighet), grafikuppsättning, meteorider i vågor eller kontinuerligt osv.

Spelets idé är att du har ett rymdskepp, utrustat med en laserkanon. Med denna ska du rensa upp bland all meteorider, asteorider, klippblock m m. Se upp så att du inte blir träffad av något klippblock! En "fredligare" rymdspels idé än man är van vid, men visst finns det enstaka fiendeskepp också, om man så vill. Hyfsat ljud och fin grafik ger ett extra plus i kanten.
Rec. av Mats

Hexpert

KKK



Maskin: VIC-64
Typ: Kassett
Spelet Hexpert känns främst igen från spelhallsspelet Q-bert. Spelidéen är mycket enkel. Du är ett lamm och startar i mitten på en tredimensionell pyramid. Din uppgift är att försöka färglägga alla pyramidens rutor (totalt 21 st).

Du färglägger rutorna genom att hoppa på dem.

Emellertid har du tre motståndare att tampas med. Två klot som studsar omkring på måfå och en orm.

När du startar en ny spelomgång har du 5 liv till ditt förfogande. Du förlorar ett varje gång ormen eller något av kloten lyckas fånga dig. Skulle du råka hoppa utanför pyramiden förlorar du alla dina återstående liv.

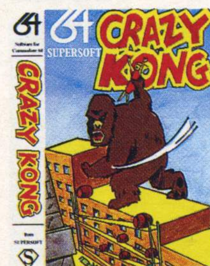
Klarar du däremot av att färglägga alla rutorna i en pyramid får du ett extra liv och 5 000 poäng i bonus.

Själv tycker jag att spelet är relativt roligt men lätt enformigt. Grafiken kan man inte klaga på (64:ans "sprites" är väl använda) men tyvärr är ljudet lite klent tilltaget.

Sammanfattningsvis: ett bra spel som kunde ha varit ännu bättre om 64:ans möjligheter utnyttjats.
Rec. av Magnus

Crazy Kong

KKK



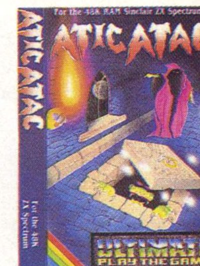
Maskin: VIC-64
Typ: Kassett
Det finns mängder Crazy Kongar på marknaden och spelet börjar kännas lite utråkat. Denna version skiljer sig inte så mycket från de andra som jag sett, men här lyckades jag befria min älskade flicka.

Jag har aldrig lyckats komma över nivå 2 på något av de andra spelen som finns på marknaden, men nu har jag i alla fall lyckats komma över nivå 3 och är på god väg att klara alla fyra nivåerna.

Trots att grafiken inte är något att jubla över är spelet bra tack vare att det är enkelt. För övrigt är jag ingen älskare av Marion, men däremot av flickor.
Rec. av Bosse

"Atic Atac"

KKKKK



Maskin: Spectrum 48 K
Typ: Kassett
Ännu ett nytt, utmärkt program från "Ultimate Play the Game"! Som vanligt bjuder programmet på fina ljud- och grafikeffekter.

Spelet utspelas denna gång i ett spökslott. Din uppgift är att i slottets fem våningar söka efter de gömda nycklar som leder till huvuddörren, din enda väg ut från denna skräckfyllda plats!

I slottets många rum finns möbler, mat, dryck, föremål, Spöken, Gastar, Andar och Monster!

Mat och dryck ger förnyade krafter. Välj mellan att vara riddare, viking eller trollkarl. Alla har olika vapen och egna hemliga "dörrar" i slottet.

Ett omväxlande och roligt spel från ett av Englands skickligaste programvaruföretag.
Rec. av Mats

VÄND!

DATA *recensioner*

"Spectra Home Economist"

KK

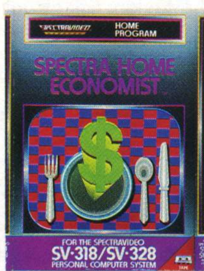
Maskin: Spectravideo
Typ: Kassett

De flesta som ser ett exemplar av Spectravideodatorn måste tänka, "detta är urtypen för en speldator". Inbyggd joystick och en massa hjälptangenter.

Därför är det roligt att bland det första man släpper i programväg är ett nyttoprogram för hemmet. Vad som är mindre roligt är att det är ett program som är så USA-anpassat att det är mer eller mindre onödigt för en svensk användare!

"Home Economist" består av två skilda program. Det första håller ordning på dina rabattkuponger och det andra är en receptsamling.

Att dela ut rabattkuponger är mycket vanligt i USA. Såpass vanlig att ett datorprogram som håller ordning på dessa inte är en orimlig tanke.



För en svensk konsument verkar systemet lite väl bökigt.

Frågan är om man inte får ställa högre krav än så här på ett program som har den ambitiösa titeln "Home Economist". Det hade passat bättre på ett program som kunde sköta hemmets budgeteringsproblem.

Rec. av Clas

QUEST

KK

Maskin: Spectrum
Typ: Kassett

Detta är ett äventyrsspel. I en fantastisk omgivning skall spelaren vandra runt och leta reda på en hemlig karta. Varje plats man besöker visas upp i form av en bild på skärmen.

I spelets början kan du välja ett av fem yrken. Varje yrke har sina för- och nackdelar. Det finns även möjlighet att använda trollformler. Dessa trollformler kan göra det mesta från att öppna dörrar till att fullständigt bränna upp ett besvärligt monster.

Blandningen av äventyr och rollspel kunde ha gjort spelet till ett av marknadens bästa. Nu blev det tyvärr inte så. "Quest" är ett spel som är drabbat av stor obalans, till spelarns nackdel. Det



är helt enkelt så att man, för att kunna spela, måste ha en erfaren och stark spelkaraktär – annars dör man ganska snabbt. Erfarenhet och styrka kan man ju bara få genom att spela, men det går ju inte eftersom man dör så snabbt, osv.

Tyvärr blir det bara en tvåa, men spelet kunde fått en femma om det haft en vettigare uppläggning.

Rec. av Clas

Cup-Final

KKKKK

Maskin: VIC-64
Typ: Cartridge

Cup-final är ett tre-dimensionellt fotbollsspel till 64:an. Spelet kan spelas mot en motspelare eller mot datorn.

När man spelar mot datorn finns det nio olika svårighetsgrader. Allt från väldigt lätt till väldigt svårt. Är man två spelare behövs var sin joystick. Spelar man mot datorn behövs bara en.

När publiken tagit plats kommer spelarna på planen. Det vänstra laget börjar med avspark. Nu gäller det att dribbla fram till mål, finta målvakten och göra mål.

Hur kan man styra spelarna på samma gång, undrar kanske någon. Svaret är enkelt, det kan man inte. Datorn väljer ut den spelare som är närmast bollen. Men även en dator eller rättare sagt en programmerare kan ha fel. Det är inte alltid den spelare som är närmast bollen som man får styra, och detta kan ibland vara mycket irriterande.

Spelet har oerhört naturtrogen animering. Det enda man skulle kunna klaga på är det "mesiga" ljudet.

Spelet rekommenderas varmt trots det höga priset – 360 kr.

Rec. av Krister

Revenge of the Mutant Camels

KKKK

Maskin: VIC-64

Jaha – nu är han här igen Jeff Minter, mannen med Llamor och kameler på hjärnan.

Du är en muterad kamel på uppdrag. Du ska ta dig igenom 42 soner där du anfalls av allt från aggressiva australiensiska alpinister (kängurus på skidor), Pac-Man-spöken, telefonkiosker och chips (datorvarianten). Grafiken är enorm, ljudefekterna de vanliga, komentarerna i spelet riktigt roliga.

Det finns finesser också. För att få en chans att se lite fler soner (eftersom man dör hela tiden) kan du ställa om till slumpmässig vandring.

Programmet finns dessutom i två versioner på bandet. Den ena är en experimentell Turbo-laddning, da-



torn laddar programmet på 1 1/2 minut!!!!! Den andra är en standardladdning – tar 15 minuter. Turboladdningen är suverän – när den fungerar. Mitt exemplar funkade tre gånger, sedan fick jag gå över till standardladdning.

Det femte K:t sparar jag på – trots den finurliga startmelodin – till ett program som inte säger Zap, Boiing, Pliiing hela tiden.

Rec. av Ragnvald

Zeppelin

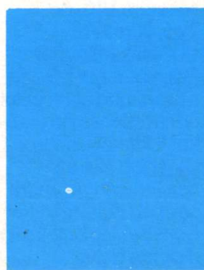
KKKKK

Maskin: Atari 400, 600XL, 800
Typ: Diskett/kassett

Det här är ett mycket variationsrikt spel. Därför blir det aldrig tråkigt.

Du flyger en Zeppelinare och ska ta dig in i ett enormt bergrum med inte mindre än 250 rum. Du ska finna sprängladdningen och förstöra hela denna enorma försvarsanläggning.

Jodå, visst låter det som Caverns of Mars, men det här spelet är oerhört mycket svårare. Man skulle kunna säga att det är en kombination av Caverns of Mars och ett äventyrsspel. Här finns nämligen hjälpmedel i form av nycklar, strömbrytare och hamburgare att mata de vaktande hamburgermonstren med...



Din väg är inte kantad av hjälpmedel. Luftballonger, fientliga Zeppelinare, fallande stenar, lazer-grindar och mycket annat gör att ditt uppdrag inte direkt blir en dans på rosor.

Jag skulle vilja säga att det är ett av de bättre spel jag spelat inom genren.

Rec. av Bosse

Painter

KKK

Maskin: Oric
Typ: Kassett

Här gäller det att ringa in rektanglar och kvadrater under tiden en spindel jagar dig. Svårigheten ökas hela tiden med att fler rektanglar uppträder på skärmen. Samtidigt får spindeln upp farten och blir farligt snabb.

Spelet har sex olika svårighetsgrader och är lagom svårt på första nivån.

Man väljer vilka tangenter man vill styra med vilket jag upplevde positivt. Det är inga problem alls att sitta en helkväll framför TV:n och spela Painter, men var beredd på ömma fingrar och handleder.

Grafiken inte världsbäst, men spelet håller utan den. Tyvärr var det lite svårt att ladda in programmet och det



var bara inspelat en gång.

Rec. av Henrik

KKKKK=Superb
KKKK=Utmärkt
KKK=Bra
KK=Godkänd
K=Dålig

Candy Bandits

KK



Maskin: VIC-64
Typ: Diskett

Godisboven heter spelet på svenska och det går ut på att stjäla godis framför ögonen på sheriffen. Man bör se upp eftersom detta inte är någon lätt uppgift. Banan där godiset ligger består av långa korridorer som går horisontellt över skärmen. För att komma in i nästa korridor måste man gå igenom de dörrar som ibland dyker upp.

Är man inte tillräckligt snabb fastnar man i det kladdiga kolapappret på väggarna. Då måste man vänta tills en ny dörr dyker upp. Under tiden hinner kanske sheriffen i fatt dig. Då mister du en av dina fem tjuvar och får börja om från början igen.

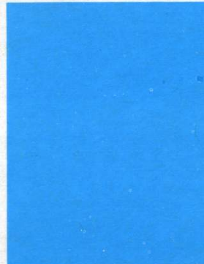
Sheriffen kan gå rakt genom väggarna så det gäller verkligen att se upp. När man klarat av en karta börjar det om från början, men farten har ökat.

Trots att spelet är skrivet nästan uteslutande i Basic är det inte lätt. Spelet är alltför svårt och blir lätt tråkigt. Men grafiken och ljudet är välgjord. Det finns roligare spel i genren.

Rec. av Mikael

Pharaoh's Curse

KKKK



Maskin: Atari 400, 600XL, 800
Typ: Diskett/kassett

Du är en arkeolog och äventyrare som hittar Faraos okända grav någonstans i Saharas öken. Du tar dig in i gravkamrarna, men se upp. De är bevakade av Faraos ande, mumier och bevingade hämnare. Faraos förbannelse vilar över graven.

Inte nog med det. Det finns fullt av mekaniska fällor. De ska göra livet kort för den som vågar sig in i kamrarna. Trots det lockar gravvalven. Farao lät nämligen 16 dyrbara skatter följa honom till den sista vilan. Eftersom du är äventyrare och arkeolog försöker du naturligtvis att få tag i dyrbarheterna.

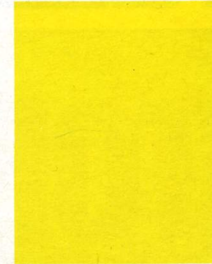
Till din hjälp har du din pistol, magiska rep och nycklar till hemliga gångar.

Spelet har mycket fin grafik och du kommer att spela det åtskilliga gånger. Efter att ha kört det ett tiotal gånger kommer man naturligtvis på en del trick, men det verkar omöjligt att ta alla 16 skatterna.

Rec. av Bosse

Picnic Paranoia

KKKK



Maskin: Atari 400, 600XL, 800
Typ: Diskett/kassett

Har du varit på picnic någon gång? Då vet du också att den mat man har med sig gärna delas av andra objudna små kamrater.

Här är det en hel myrstacks innevånare som vill vara med och dela på maten.

De är inte så många i början, men de blir fler, fler, och ännu fler... För att krydda tillvaron finns det också giftspindlar och en geting. tillsammans förvandlar de din sköna picnic till ett inferno.

Spelet går ut på att hjälpa Georg rädda maten, som myrorna försöker bära bort. Du har en flugsmällare och får gno ordentligt om det ska bli någonting kvar.

Det här är ett klart trevligt spel. Det måste tilltala till och med lekrådet, eftersom det inte är krigiskt.

Grafiken är superb, tillverkaren har verkligen utnyttjat Ataris många möjligheter till att få en intressant spelplan.

Men, för detta, liksom många andra spel: man tröttnar ganska fort.

Rec. av Bosse

Xenon 1

KKKK



Maskin: Oric
Typ: Kassett

Fem kråkor kommer mot dig, ett tryck på mellanslagstangenten och en av dem är döda. Snabbt och effektivt avrättar du resten av kråkfamiljen medan de släpper projektiler på dig.

Jag kallar dessa rymdmonster för kråkor då de liknar sådana. Spelet har sex olika skärmar och tio svårighetsgrader. Spelet är snabbt, grafiken magnifik och ljudet bra. Här har man utnyttjat Orics kapacitet till fullo. Tyvärr är inladdningen tråkig och inte snabb. Men goda instruktioner i början av spelet och det uppväger en del. Man sitter gärna med spelet en hel kväll.

Rec. av Henrik

Ultra

KKKKK



Typ: Kassett. Maskin: Oric

När man hör namnet Ultra tror man lätt att det handlar om något som går snabbt, och det gör det verkligen här. Spelidén är att man ska skjuta ner olika sorters rymdskepp. Dessa försöker naturligtvis förgöra dig – idén är inte ny.

Rymdskeppen har olika hastighet och gång och det finns 16 olika skärmar att spela sig igenom. Jag har aldrig lyckats komma över nivå 8, men spelet fascinerar lika mycket varje gång.

Grafiken är superb, frågan är om det går att få ut mer av Oricen. Ljudet har dock inte utnyttjats lika bra. Detta är det mest prisvärda spel jag hittat till Oricen och det förtjänar högsta poäng.

Rec. av Henrik

Snokie

KKKK



Maskin: VIC-64

Du är en liten fågel (som inte kan flyga, ej heller simma). Du vandrar omkring i en isöken och är förmodligen avlägset släkt med pingvinerna.

Din uppgift är att rädda din flickvän – på vägen måste du hoppa på isflak, undvika vattenpölar och klara dig udnan klotformade monster som plattar till dig rätt som det är.

Snokie är söt – det finns inget annat ord för det. Han drattar på ändan rätt som är, slirar vådligt på väg uppför i terrängen, hoppar med ett glatt "boinggg". Riktigt roligt.

Du spelar mot klockan. Tar tiden slut är det "Game Over". Håller tiden på att ta slut för fågel 1 (du har tre) är det alltså taktiskt att begå självmord.

Du får en ny fågel vid 10 000 poäng – fast det har vi aldrig fått. I stället har vi fått leda fått höra den lilla (glada!) truddelutten som spelas när man hastigt och lustigt avlider.

Det femte K:t uteblir helt enkelt därför att spelet är så förbaskat svårt!

Rec. av Ragnvald

TOPP 10

Varje månad kommer vi att presentera en tio-i-topp-lista över de tio mest populära dataprogrammen. För att få fram en sådan lista måste vi från dig få reda på vad du tycker är bäst.
Skriv helst på ett vykort vad just du tycker är det bästa programmet, glöm inte att uppge till vilken maskin, ditt namn och adress.
Märk kortet eller kuvertet med "Topp-10" och skicka det till: Allt om Hemdatorer, Box 8017, 104 20 STOCKHOLM.
Varje månad lottar vi ut 10 st program till de som tipsat oss! I regel lottar vi ut det program som ligger etta på topplistan.

Program:	System:
1. Cup-Final	VIC-64
2. Scramble (Anirog)	VIC-64
3. Blue Max	VIC-64
4. Fort Apocalypse	VIC-64
5. Arcadia	VIC-64
6. Pole Position	Atari
7. Rolling	VIC-64
8. Night Flight	Spectrum
9. Choplifter	VIC-64
10. Frogger	VIC-64

En klar dominans av VIC-64 spel på månadens lista. Noterbart är att ett svenskt spel "Rolling" har placerat sig på 7:e plats.

PRENUMERERA!

SÅ SLIPPER DU RISKERA ATT ALLT OM HEMDATORER ÄR SLUTSÅLD.

Helårsprenumeration 10 nr för 120:– ger dig automatiskt medlemsskap i AoH Club.
Där kommer vi i varje nummer av tidningen att erbjuda dig heta prylar till förmånliga priser!



Ja tack, jag vill bli prenumerant på
Allt om Hemdatorer och betalar först
när inbetalningskortet kommer.

☐ Helår (10 nr) 120:–. Övriga Norden 155:–
☐ Halvår (5 nr) 65:–

Namn ....

Adress: ....

Postadress: ....

Telefon: ....

Jag vill att min prenumeration ska gälla fr.o.m. nr: ....

Frankeras ej
Allt om
Hemdatorer
betalar
portot

Allt om HEMDATORER

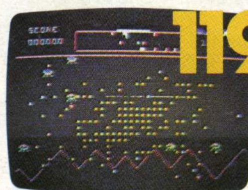
Svarspost
Kundnummer 28700029
104 20 STOCKHOLM



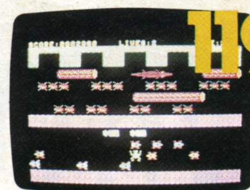
☐ **TIME RUNNER** *Ett actionspel av högsta klass. Du skall erövra huvudrektangeln bit för bit med snabbhet och skicklighet.*



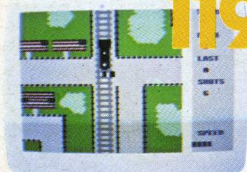
☐ **VORTEX RAIDER** *Du har din automatvapen-bestyckade motorcykel till hjälp. Försök att hitta piratskatten!*



☐ **DEFENDER** *Äntligen för VIC 64! Känt från spelhallarna. Alla talar om det!*



☐ **FROGGER 64** *Ta den lilla funky grodan genom alla möjliga och omöjliga hinder.*



☐ **SIREN CITY** *Kan du inte hålla tungan rätt i mun är det här inget för dig. Endast för den kräsne!*

De häftiga VIC 64 spelen från UPT.



Köp 3 spel så får du ASSEMBLER 64 utan extra kostnad.





☐ **SNOKIE** *I detta äventyr skall du hjälpa en liten snö-fågel vid namn Snokie att rädda sin flickvän. Kom ihåg att snöfåglar hatar vatten!*

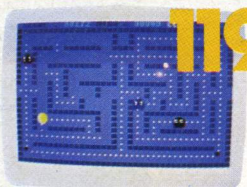
8 olika levels! För Atari&VIC 64. Disk & Kassett.



☐ **CUDDLY CUBURT** *Du skall hjälpa en Q*bert att inta Faraos pyramid. Pröva!*

☐ **VIC Innovative Computing Book.**





☐ **SPRITE MAN 64** *Pac Man nu för VIC 64. Spökena har definitivt inte blivit snällare. God bless you!*

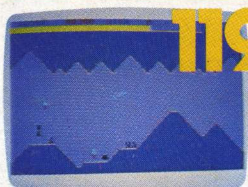
☐ **CRAZY KONG 64** *Stoppa Kong! Du har alla medel till förfogande. Men han är stark...*

☐ **PANIC 64** *Jagad av monster! Hjälp dig själv med tidsinställda bomber.*

☐ **STAR TREK 64** *Du är kommendör på rymdskeppet Enterprise. Allt hänger på om du kan visa beslutsamhet.*

☐ **TOKEN OF GHALL** *Ahhggh! Du var inte på din vakt! Här är det fullt allvar.*

☐ **ASSEMBLER 64** *För egna maskinspråksprogram. Kommer att underlätta ditt programmeringsarbete. (Nyttoprogram).*



☐ **SCRAMBLE 64** *Välkänt. Men den här versionen innehåller allt!*

Återförsäljare sökes!



Box 18007, 750 18 Uppsala.
Telefon 018-42 98 27



☐ **DEFENSE** *En exakt kopia av spelhallsversionen. Minst 3K extra. T+J.*



Skicka de kassetter jag kryssat för mot postförskott.

- ☐ TIME RUNNER
- ☐ VORTEX RAIDER
- ☐ DEFENDER
- ☐ FROGGER 64
- ☐ SIREN CITY
- ☐ SNOKIE
- ☐ CUDDLY CUBURT
- ☐ SPRITE MAN 64
- ☐ DEFENSE
- ☐ CRAZY KONG 64
- ☐ PANIC 64
- ☐ STAR TREK 64
- ☐ TOKEN OF GHALL
- ☐ SCRAMBLE 64
- ☐ ASSEMBLER 64
- ☐ VIC Innovative Computing Book.

Namn: ....

Adress: ....

Postadress: ....

Skicka in kupongen redan idag!